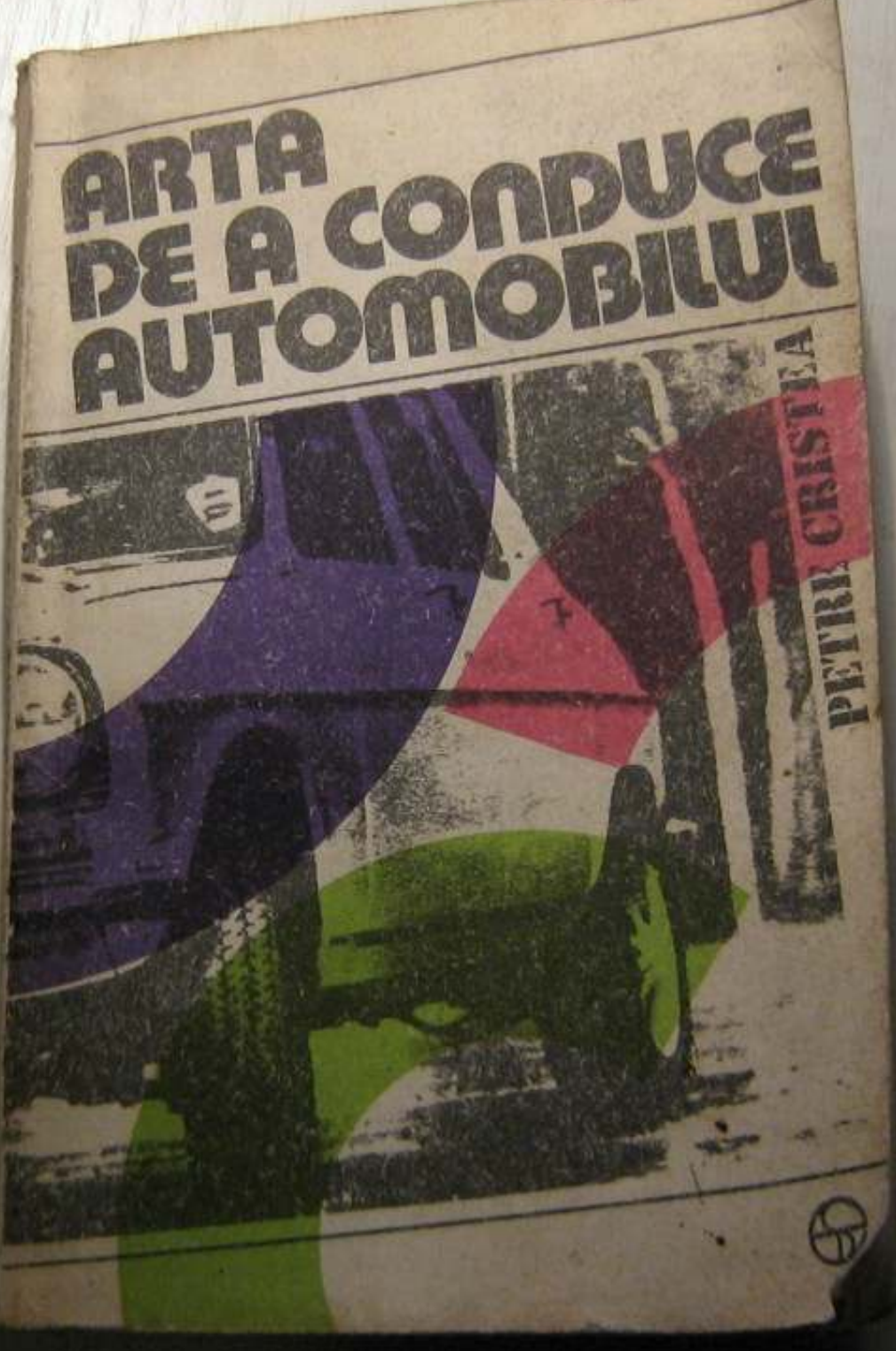
ARTA DE A CONDUCE AUTOMOBILUL



PETRE CRISTEA

Coperta: CONSTANTIN POHRIB

PETRE CRISTEA

ARTA DE A CONDUCE AUTOMOBILUL

Ediția a doua revăzută și completată

EDITURA SPORT-TURISM
BUCUREȘTI, 1980

PARTEA ÎNTÎI

PROBLEMELE CONDUCERII

Introducere

Moto:

„CALITATEA ESENȚIALĂ NU CONSTĂ ÎN A CONDUCE ÎNCET, CI ÎN A CONDUCE BINE."

Viteza excesivă fiind la originea majorității accidentelor, multă lume crede că înțelepciunea ar consta în a merge încet. Ei citează vechiul proverb „Chi va piano, va sano. E chi va sano va lontano". Dar uită că această zicală s-a născut acum vreo cîteva sute de ani, cînd oamenii mergeau pe jos, pe cal sau cel mult cu căruța. Și, evident, nu era înțelept să obosești caii. Însă caii noștri de oțel nu obosesc deloc, iar a susține astăzi că „cine merge încet ar ajunge departe" este direct absurd.

În lumea modernă, proverbul s-a răsturnat, devenind: „Chi va presto va lontano!" (Cine merge repede ajunge departe). De fapt, aceasta este tocmai rațiunea de a fi a automobilului.

Cu o singură condiție: să nu exagerăm. Ca să nu ajungem atît de departe, încît să nu ne mai putem întoarce niciodată!

●

Drumurile, străzile, satele și orașele în marea lor majoritate există de multă vreme, unele chiar de milenii, pe cînd automobilele au apărut numai de cîteva decenii.

Și, precum se știe, mașinile moderne sînt construite astfel încît să dureze 10—15 ani.

Așadar, s-ar putea spune că: automobiliștii de azi se așază la volanul mașinilor de mîine, pe drumurile de ieri!

Drumurile și mai ales străzile se modernizează foarte încet, iar automobiliștii de azi se perfecționează

și mai încet! Bilanțul e jalnic: în fiece an se produc în lume peste 300 000 accidente mortale, adică aproape un mort pe minut.

Cu acest „tempo" se ajunge de-a lungul unei generații la cifre înspăimîntătoare: 9 000 000 morți și peste 24 000 000 de infirmi.

Așa cum spunea un cunoscut automobilist francez, „soldații care luptă într-un război pot spera că într-o zi măcelul va înceta; însă noi, cei peste 400 000 000 de oameni care circulăm pe drumurile globului, nu putem avea nici măcar această speranță, fiind cu toții antrenați într-un fel de război mondial fără rost și fără sfîrșit". Să mori pentru patrie este glorios; dar să mori la marginea șanțului, într-o epavă de table scofîlcite, este ceva cît se poate de neglorios, stupid, dacă nu chiar rușinos.

În stadiul actual, dintre toate mijloacele de transport, automobilul rămîne de departe cel mai periculos. Calculat la parcursul în km-călători, un accident mortal are loc la 15 000 km-călător cu automobilul; la 150 000 000 km-călător cu avionul și la 1 100 000 000 km-călător cu trenul.

Iată, deci, că automobilul este de vreo zece ori mai periculos decît avionul (deși mulți cred contrariul) și de circa 80 de ori mai riscant decît trenul!

Față de aceste constatări alarmante, unii afirmă că în viitor automobilul ar putea să fie eliminat din viața civilizată, dacă nu va deveni un mijloc de transport mai sigur, ceea ce constituie o problemă foarte complexă și dificilă.

În toate țările se muncește în acest domeniu, prin nenumărate perfecționări, experimentări și studii. Datorită lor pericolul de accident raportat la km-călători scade în fiecare an; însă, din păcate, numărul mașinilor în circulație crește mai repede decît siguranța de mers. De aceea, deocamdată, se constată că numărul total al victimelor crește, totuși, în fiecare an.

Principalii factori care cauzează accidentele sînt binecunoscuți și clasificați de multă vreme: omul, mașina, drumul.

Media statisticilor mondiale arată că peste 80% din cazuri se datoresc omului de la volan. Vedeți, așadar, că dacă am reuși să conducem cu toții *bine*, am putea salva sute de mii de vieți anual.

În stadiul actual, frecvența pe țări a accidentelor raportată la kilometrajul parcurs diferă mult de la un stat la altul. De exemplu, în S.U.A., unde se produce cea mai mare hecatombă (circa 50 000 morți anual), mortalitatea/parcurs este, totuși, cea mai redusă: circa un accident fatal la 40 000 000 km. În celelalte țări, mortalitatea este mult mai ridicată, ajungînd uneori la un mort/4 000 000 km, adică de vreo 10 ori mai mare decît în S.U.A.

Pe de altă parte, trebuie să recunoaștem că aspectele pozitive ale fenomenului „auto" sînt uriașe: peste 400 000 000 de oameni lucrează în uzinele producătoare, în fabricile de pneuri și de sute de accesorii, comerț, distribuție, service-uri, ateliere de reparații, plus șoferii și ajutorii lor, benzinarii, constructorii de drumuri și autostrăzi, lucrătorii de circulație etc., etc.

Iată, deci, că dacă vom considera și familiile celor de mai sus, constatăm că peste ¼ din populația Globului trăiește direct sau indirect de pe urma acestui așa-zis mit modern.

●

Prin această scurtă introducere am făcut o prezentare telegrafică a situației automobilului în lumea modernă, care, după cum se vede, nu este deloc trandafirie.

Din cele scrise pînă aici, rezultă în mod evident efectele binefăcătoare pe care le pot avea eforturile de a ne însuși „arta de a conduce automobilul" la un nivel cît mai ridicat.

Să încercăm?

Trebuie!

N.B. Subliniem faptul că prezenta lucrare nu are nimic comun cu „Practica automobilului" de același autor, apărută în anii 1950—1970.

Despre aptitudini

Moto:

„NIMENI NU ESTE
ŞI NU POATE FI PERFECT".

Pregătirea care se obţine în şcolile de conducere auto este mai puţin decît un A B C. Oricine are memorie (şi sinceritate) va recunoaşte că la început conducea mult mai slab decît după 3—4 ani de experienţă. S-ar putea spune că începem să ştim ceva abia după ce am condus 10 000—20 000 km. Chiar după o practică îndelungată nu se poate atinge perfecţiunea; orice conducător are părţile sale slabe, fiecare om face greşeli; nimeni nu este infailibil.

La prima vedere, conducerea unui automobil pare a fi relativ simplă. Probabil că din această cauză foarte mulţi colegi de-ai noştri cred că sînt conducători excepţionali. Este regretabil, dar perfect adevărat, că începătorii fac parte din această categorie de încrezuţi, convinşi că nu mai au de învăţat nimic de la nimeni.

Foarte mulţi dintre aceşti „aşi" probabil că nici nu vor binevoi să citească aceste pagini, pentru că... ei ştiu totul!

Din rîndul acestor îngîmfaţi se recrutează majoritatea celor ce produc accidente grave. Se poate afirma că, în general, cei mai răi conducători sînt aceia care se cred cei mai buni!

La astfel de oameni vechimea nu serveşte la nimic. Cine nu-şi cunoaşte greşelile, rămîne un conducător periculos chiar după 30 de ani de practică la volan. Autorul acestor rînduri, cînd avea 16—20 de ani, făcea şi el parte din tagma încrezuţilor. Însă, cu timpul, întîlnind conducători mai buni, citind articole tehnice despre marii automobilişti, studiind mai atent arta conducerii, observîndu-şi greşelile, s-a convins că mai are multe de învăţat.

Pe această cale, mînat de dorinţa de a deveni un bun conducător, mi-am şlefuit stilul cu tenacitate, supraveghindu-mă cu cea mai mare severitate. Astfel, la vîrsta de 30—40 de ani, după peste 1 000 000 kilometri parcurşi la volan şi după cîteva succese în concursuri sportive, am ajuns la concluzia că eram încă departe de a fi perfect (spre deosebire de ceea ce credeam la început).

Experienţa este un factor covîrşitor însă nu exclusiv. M-am convins de acest adevăr cu ocazia unor examene de verificare a conducătorilor auto, unde am observat personal că zeci de oameni, care aveau peste 20 de ani de meserie, conduceau uimitor de slab. Aşa că, şi aici — ca peste tot dealtfel — se poate aplica perfect vechiul dicton filozofic: „Cine nu urcă, coboară!".

Adică, cei ce se limitează la ceea ce ştiu, nu rămîn pe loc — cum cred ei — ci rămîn în urmă, deoarece toţi cei din jurul lor progresează!

Îmbunătăţirea modului nostru de a conduce nu prezintă numai avantaje personale, ci constituie şi o datorie pe care o avem faţă de societate.

Bineînţeles că oriunde există circulaţie, există şi riscul de accident. Însă frecvenţa accidentelor depinde în primul rînd de noi.

Oricît de supărător ar fi pentru unii, este bine să ne recunoaştem greşelile şi să căutăm să ne îndreptăm. Lupta nu este uşoară, deoarece primii adversari sînt propriile noastre lipsuri; însă dacă o ducem cu perseverenţă, avem cu toţii de cîştigat.

Este evident că pot deveni buni conducători numai cei ce posedă aptitudinile fiziologice necesare. Poate că ar fi mai bine spus: cei ce nu sînt inapţi, pentru că, din fericire, mai mult de 75% din oameni ar putea deveni buni conducători.

Care sînt calităţile ce se cer pentru aceasta?

1. **Integritate corporală.** Chestiunea forţei fizice nu se mai pune (spre deosebire de acum 60 de ani, cînd manevrarea comenzilor cerea eforturi mari). Automobi-

lele de azi pot fi conduse chiar de persoane foarte slabe ca forță fizică. Chiar cei ce suferă de infirmități la picioare sau mîini pot conduce automobile la care comenzile au fost modificate în mod corespunzător.

2. **Integritatea simțurilor:** văzul, auzul, mirosul și echilibrul. Se cere mai ales o vedere bună (cu sau fără ochelari).

Dar mai importantă decît precizia vederii este calitatea de a distinge bine culorile. Statisticile fiziologice arată că circa 10% din oameni nu disting bine culorile (daltonism, deuteranopie, acromatopie), defecte grave, deoarece la intersecțiile unde circulația este reglementată prin semafoare electrice, cei ce confundă culorile pot produce accidente grave. Interesant este faptul că daltonismul este extrem de rar la femei.

3. **Sistem nervos sănătos.** Rapiditatea și precizia reflexelor sînt de cea mai mare importanță.

4. **Prezența de spirit.** Capacitatea de a menține atenția perfect concentrată timp îndelungat, ore și chiar zile întregi. Aici, nu se admit „pauze" nici măcar de o zecime de secundă!

5. În ceea ce mă privește, am convingerea că este necesară și **o capacitate intelectuală relativ ridicată.** La toate școlile de conducere se observă că, în general, cei ce se dovedesc mai inteligenți în clasă — prin răspunsuri bune la problemele funcționale — sînt cei mai buni și la lecțiile practice de conducere.

6. **Stăpînirea de sine** are o mare importanță. Omul cel mai calm are și el nervi: există mulți conducători buni care sînt foarte nervoși, dar nu exteriorizează: aparent sînt calmi și liniștiți.

Oameni care sînt pripiți de felul lor își trădează imediat caracterul la volan prin mișcări dezordonate, inutile și totdeauna dăunătoare.

Trebuie să ne dăm seama că nerăbdarea, frica, furia, exaltarea sînt ca niște paraziți care distrug calmul și energia tocmai atunci cînd avem mai multă nevoie de ele.

7. **Vîrsta** are o influență covîrșitoare. Toți directorii școlilor de specialitate sînt de acord că elementele tinere învață mult mai repede și mai bine conducerea mașinii. Vîrsta optimă se situează între 17 și 20 de ani, cînd conducerea se poate învăța în 10—15 ore de practică la volan. Peste 30 de ani este necesar un număr de ore egal sau chiar mai mare decît vîrsta (în ani) elevului.

8. **Intuiția mecanică** este, de asemenea, o calitate utilă. De exemplu, începătorii ar trebui să-și dea singuri seama că piulițele unei roți (la pană de cauciuc) se pot scoate mult mai ușor și mai rapid, slăbindu-le înainte de a ridica complet roata cu cricul. Și invers: ele trebuie strînse definitiv numai după ce roata a fost coborîtă de pe cric.

●

În multe țări candidații la obținerea permisului de conducere sînt supuși unor încercări prealabile cu privire la:

— deosebirea culorilor;
— rapiditatea și corectitudinea reflexelor;
— testarea inteligenței.

Reflexele se pot examina prin multe metode. Una din ele este călătoria fictivă. Candidatul stă pe un scaun, ținînd mîinile pe volan, în timp ce șoseaua se derulează în fața lui pe un ecran (film sau desen animat). Din cînd în cînd apar obstacole (pietroi, căruțe, animale) pe care trebuie să le evite, mișcînd volanul în mod corect.

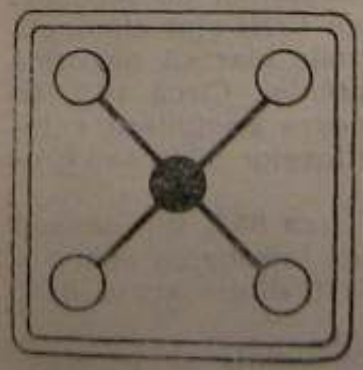


Fig. 1 — Cadran pentru examinarea reflexelor manuale.

Numărul de greșeli pe minut — care se înregistrează automat — arată care este viteza și precizia reflexelor candidatului.

Iată alt sistem de a califica reflexele.

La circa 6 m în fața candidatului se află fixat în perete un cadran pe care se găsesc

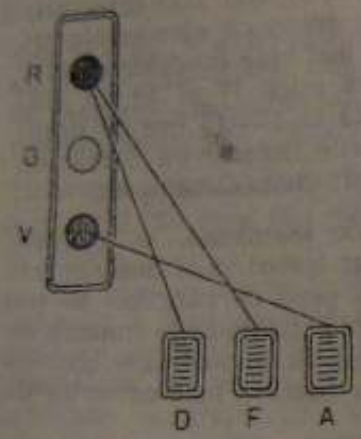


Fig. 2 — Dispozitiv pentru examinarea reflexelor la acționarea pedalelor.

5 becuri. Pe masă, lîngă candidat se află un alt cadran asemănător, care are la mijloc o manetă (fig. 1).

La un moment dat se aprinde unul din cele 5 becuri ale cadranului din perete. Elevul trebuie să miște imediat maneta în poziția corespunzătoare becului aprins.

Un dispozitiv special măsoară (în sutimi de secundă) timpul scurs între momentul aprinderii becului și momentul cînd maneta a fost mutată corect.

Altă metodă este următoarea :

In fața candidatului se află un cadran pe care se poate aprinde o lumină verde, galbenă sau roșie, la alegerea examinatorului. Candidatul dispune de trei pedale : de ambreiaj, accelerație și frînă (D., A și F din fig. 2).

La apariția culorii verzi, candidatul trebuie să apese pedala A ; la lumina roșie pedalele F și D, iar la lumina galbenă să nu apese pe nici o pedală.

Reflexele rapide durează 15—50 sutimi de secundă. Cei ce au multe reflexe greșite sau tîrzii sînt eliminați.

Din cele arătate mai sus se vede clar că nu orice om sănătos poate conduce automobilul. Circa 10% se elimină din primul moment din cauza confudării culorilor ; alții se elimină din cauza reflexelor lente sau greșite.

In general, se poate spune că circa 85% din oameni pot învăța să conducă automobilul. Intrebarea cea mai importantă este însă următoarea : cîți dintre acești 85% pot deveni buni conducători ?

Aceasta depinde foarte mult de voința și perseverența lor.

Totuși, rămîne o categorie de conducători periculoși. Statistici făcute în multe țări arată că circa 90% din totalul accidentelor sînt provocate de circa 10% dintre conducători. Depistarea și eliminarea acestora constituie o grea problemă. Ei au fost declarați „apți" la vizita medicală ; apoi au trecut examenul de conducere după ce au căzut de 10—20 de ori !

Fiziologic, ei nu sînt 100% inapți, însă fac parte din categoria oamenilor fără talent în conducerea automobilului.

Oricine poate învăța să cînte la pian, însă nu toți vor reuși să o facă în mod acceptabil. Unii nu reușesc chiar deloc !

Există și oameni (foarte puțini) care din cine știe ce cauză au reflexe inverse : atunci cînd trebuie să ia un viraj la dreapta, ei învîrtesc volanul la stînga ! Din fericire, aceștia nu pot trece examenul nici cu cea mai indulgentă comisie.

Chestiuni elementare

Absolvirea unei şcoli de conducători auto nu este indispensabilă. Examenul de conducere trebuie pregătit şi trecut cu cea mai mare seriozitate, după norme bine întocmite, avînd ca examinatori oameni competenţi şi exigenţi.

Permisul de conducere se poate obţine destul de repede. Iată, de exemplu, cum se procedează în unele ţări:

— Achiţi o taxă şi capeţi o recipisă.

— Intri în sala unde se examinează vederea (culorile), auzul, reflexele.

— Primeşti o hîrtie pe care sînt tipărite 20—60 de întrebări cu privire la circulaţie; sub fiecare sînt trecute cîte 3—6 răspunsuri, din care numai unul este bun.

— Citeşti şi subliniezi răspunsul care ţi se pare corect la fiecare întrebare.

— Predai chestionarul care imediat este examinat şi calificat cu „da" sau „nu" (uneori la un computer).

Dacă nota este „da", se aplică pe recipisă o ştampilă pe care scrie: „Dl... are dreptul să conducă timp de o lună, avînd alături o persoană cu permis de conducere de cel puţin 2 ani."

— După cel puţin o lună te prezinţi la examenul de conducere şi dacă îl treci primeşti pe loc permisul (de amator).

Timpul total consumat cu „autorităţile" şi „formalităţile" este de circa 1 oră; în schimb, timpul petrecut la volan ca elev trebuie să fie de vreo 40 de ore. În orice caz, importanţa acumulării unui număr cît mai mare de ore la volan este covîrşitoare, chiar şi după trecerea examenului.

Aproape în toate ţările se constată că amatorii cauzează de 10—30 de ori mai multe accidente decît profesioniştii, în special noaptea, deşi aceştia parcurg de zeci de ori mai mulţi kilometri (sau tocmai de aici vine explicaţia).

După părerea noastră, examenul de conducere ar trebui să se ţină în două reprize: una ziua şi alta noaptea, cu cel puţin ½ oră pe şosele. Dacă se consideră că ar fi prea complicat, s-ar putea suprima proba de zi, pentru că cei ce arată că ştiu să conducă bine noaptea vor şti să corespundă şi ziua.

La această propunere s-ar putea opune unii membri examinatori, cărora ar putea să le fie teamă de spital!

Totuşi, cu acest subiect nu este de glumit.

●

Înainte de a învăţa conducerea este bine să ştim că automobilul modern este destul de complicat. Conducătorul lui trebuie să manevreze şi să observe peste 40 de aparate şi comenzi.

Comenzile manuale sînt: volanul de direcţie, cheia de contact, butonul (maneta) de şoc, maneta cutiei de viteze, lumina de la tablou, butonul claxonului, comutatorul farurilor, butonul ştergătorului de parbriz, comanda spălătorului de parbriz, maneta semnalizatoarelor; frîna de mînă, închizătorul capotei motorului, mînerul pentru reglarea poziţiei scaunului, mînerul pentru reglarea înclinării spătarului, butonul dezgheţătorului de parbriz, butonul caloriferului, cursorii pentru ventilaţie, şalterul plafonierei, butonul ceasului de bord, capacul cutiei de bord, mînerele geamurilor, şalterul pentru aer condiţionat, butoanele aparatului de radio, mînerul clapetei de aerisire, mînerele uşilor, zăvoarele uşilor, cheile de la uşi, mînerul port-bagajului, cheia port-bagajului, paravanul de soare (parasolar), aprinzătorul de ţigări, butonul de aducere la zero a kilometrajului parţial etc.

Comenzile de picior, mai puţine, sînt: pedala de acceleraţie, pedala de frînă, schimbătorul fazelor de lumini (uneori), pedala de ambreiaj (pe cale de dispariţie, paralel cu răspîndirea cutiilor de viteze automate).

În timpul mersului, conducătorul trebuie să supravegheze, bineînțeles, în primul rînd, circulația, apoi vitezometrul, starea drumului, oglinda retrovizoare, termometrul de apă, nivelul de benzină, indicatorul presiunii de ulei, contorul de kilometri etc. Frecvența folosirii comenzilor nu este desigur aceeași.

Iată o clasificare a comenzilor pe baza utilizării lor.

1. Volanul pe care îl mișcăm permanent, chiar și la mersul în linie dreaptă (cine-l ține țeapăn în linie dreaptă nu este un bun conducător).
2. Pedala de accelerație (cea mai chinuită !).
3. Oglinda retrovizoare (care poate că ar trebui înscrisă chiar înaintea pedalei de accelerație).
4. Maneta de schimbare a vitezelor.
5. Pedala de debreiere.
6. Semnalizatoarele.
7. Comutatorul de lumini (noaptea).
8. Semnalul optic al fazei lungi.
9. Pedala de frînă.
10. Ștergătoarele de parbriz.
11. Spălătorul de parbriz.
12. Butonul claxonului etc.

Începătorii au cele mai mari dificultăți cu pornirile de pe loc și schimbarea vitezelor. Manevrarea pedalelor de ambreiaj și accelerație cere o oarecare dexteritate. Pentru ca elevul să învețe repede, este bine să-i spunem că atunci cînd simte că ambreiajul începe să prindă, să țină pedala pe loc cîteva clipe pînă ce mașina pornește.

Se înțelege că dacă automobilul are cutie de viteze automată, învățarea conducerii devine mult mai ușoară, însă nu se admite prezentarea la examen cu astfel de mașini.

Succesiunea logică a lecțiilor de conducere este :

1. Învățarea pe de rost a comenzilor.
2. Executarea mișcărilor pe loc, cu motorul oprit (conducerea „la rece") fără a privi vreodată la maneta de viteze.
3. Pornirea motorului la rece și la cald.
4. Pornirea din loc repetată de zeci de ori (desigur cu motorul în mers).
5. Frînările bruște.

6. Schimbările de viteză (de la treapta inferioară la cea superioară).
7. Stăpînirea volanului, menținerea corectă a direcției de mers.
8. Aprecierea distanțelor pentru opriri.
9. Frînările dulci (line).
10. Viraje la dreapta și la stînga.
11. Mers înapoi.
12. Intoarceri în stradă.
13. Schimbări de viteză, de la mare la mică (cu dublu debreiaj).
14. Depășiri de vehicule.
15. Porniri în pantă.
16. Intrări în garaj (prin mers înainte, prin mers înapoi).
17. Parcare lîngă trotuar, cît mai aproape.
18. Mers prin intersecții cu aglomerație și cu semnalizare.
19. Parcurs cel puțin 10 ore prin oraș, cu opriri cît mai dese și de diferite dificultăți.
20. Parcurs cel puțin 20 de ore pe șosele aglomerate.
21. Cel puțin zece ore de conducere în timpul nopții.
22. Aprecierea distanțelor și vitezelor vehiculelor venind din sens contrar sau ale vehiculelor depășite.

Permanent : Explicarea și aplicarea regulilor de circulație.

In primele ore de conducere trebuie să se insiste mai mult asupra manevrărilor decît asupra conducerii pe șosea liberă, oricît de plicticos este acest lucru atît pentru instructor, cît și pentru elev. De exemplu, elevul trebuie să învețe de la început că apăsarea pedalei de ambreiaj se face totdeauna brusc și complet. Din contră, ridicarea ei (la pornire) se face încet, în special în zona unde ambreiajul începe să cupleze și care este numai de cîțiva milimetri.

Desigur că este util un antrenament pentru sensibilizarea piciorului sting, spre a reuși deplasări „micrometrice" în sensul necesar și la momentul potrivit.

Se va proceda astfel :

— Pe o stradă în pantă dulce, puțin circulată și bine asfaltată, se oprește mașina pe dreapta cu elevul la volan.

— Cu maneta la punctul mort şi motorul oprit se eliberează frînele spre a constata dacă panta este destul de bine aleasă pentru ca maşina să pornească foarte uşor înapoi, în această situaţie.

— Se frînează cu frîna de mînă şi se aşază o piatră în urma roţii din dreapta spate; apoi, se eliberează frîna, pentru ca maşina să se sprijine în piedica pusă în spate.

— Se porneşte motorul, se debreiază şi se angajează maneta în viteza I.

— Elevul trebuie să nu atingă acceleratorul şi să ambreieze atît de dulce, încît maşina să pornească uşor înainte, cu motorul lucrînd în ralanti.

— După ce a parcurs circa un sfert de metru, elevul va debreia uşor şi (cînd maşina e aproape de a se opri) va reambreia milimetric, tocmai atît cît este necesar pentru ca maşina să nu pornească înapoi, ci să stea pe loc, datorită ambreiajului pe care elevul (mişcînd foarte fin piciorul sting) îl va menţine mereu în poziţia de cuplare incompletă.

S-ar putea obiecta că prin acest exerciţiu se va strica ambreiajul; nu este cazul dacă panta va fi atît de slabă, încît maşina s-o poată urca cu motorul lucrînd în ralanti în viteza I.

Acest antrenament pare uşor pentru cei cu experienţă, însă este foarte dificil pentru începători şi mai ales foarte instructiv.

Apăsarea pedalei de frînă se face brusc numai în caz de pericol subit; altfel se execută cît mai progresiv, slăbind-o pe măsură ce maşina se apropie de punctul de oprire.

Apăsarea pedalei de acceleraţie depinde de situaţie.

La pornirile din loc se întîmplă uneori că maneta nu se angajează în viteza I, deşi pinioanele sînt oprite (lovesc dinte în dinte). În acest caz aducem maneta la punctul mort, dăm puţin drumul pedalei de ambreiaj, debreiem din nou şi angajăm imediat maneta schimbătorului.

Frînările trebuie făcute debreiat sau nu? Depinde de situaţie.

Dacă este vorba de o frînare bruscă şi violentă, este necesar să apăsăm în acelaşi moment pedalele de frînă şi de ambreiaj.

La frînările normale nu trebuie să debreiem decît atunci cînd viteza maşinii scade sub 15—20 km/oră.

Acest procedeu oferă următoarele avantaje:

— folosim frîna de motor;

— reducem uzura ferodourilor de la saboţi;

— maşina are o stabilitate mai bună în timpul frînării.

La viteze sub 15 km/oră trebuie să debreiem, pentru că altfel riscăm să oprim motorul.

Fără îndoială că cea mai grea probă pentru candidat este pornirea în pantă (fără proptea la spate!).

Aceasta se face astfel:

— tragem frîna de mînă şi debreiem;

— angajăm maneta în viteza I;

— accelerăm ceva mai tare decît la pornirile în teren plat;

— începem să ambreiem;

— imediat ce simţim că ambreiajul prinde (observăm că turaţia motorului scade puţin), dăm drumul frînei de mînă, ambreiem complet şi accelerăm progresiv.

Cu cît vehiculul este mai greu (camioane, autobuze), cu atît această manevră este mai dificilă, iar nestăpînirea ei poate avea urmări mai grave.

Poziţia mîinilor pe volan este o problemă adeseori discutată. Poziţia optimă depinde de felul drumului (drept sau sinuos), raportul de demultiplicare a direcţiei, forma şi numărul spiţelor volanului, preferinţele conducătorului etc.

Asemănînd volanul cu cadranul unui ceas, poziţia mîinilor poate fi:

— în dreptul cifrelor 10 şi 2 (ora 10 şi zece) la mersul normal în oraş sau pe şosea, deoarece permite virări rapide fie la dreapta, fie la stînga;

— la cifrele 9 şi 3 (ora 9 şi un sfert) la mersul pe şosea liberă în linie dreaptă, deoarece este relativ odihnitoare (unii preferă să le ţină la opt şi douăzeci).

Bineînţeles că aceste poziţii pot varia mult din motivele arătate. În orice caz, nu trebuie să se ţină mîinile lipite una de alta pe volan sau încrucişate — ceea ce este de-a dreptul periculos — deoarece reacţiile pot fi inverse faţă de cele necesare.

Orice conducător trebuie să învețe să vadă cu imaginația cîteva lucruri pe care nu le vede cu ochii cînd stă la volan, și anume :

— pe unde calcă roțile la mersul în linie dreaptă ;
— pe unde calcă roțile din spate la cotituri scurte ;
— lățimea și lungimea mașinii ;
— înălțimea liberă de sub caroserie, cînd trece peste proeminențe ale terenului (garda la sol) ;
— înălțimea mașinii (la trecere pe sub porți sau poduri).

Cine știe bine pe unde calcă roțile poate opri la 5 cm de bordura trotuarului, fără să jupoaie flancurile pneurilor ! Bineînțeles, nu trebuie să faceți experiențe lîngă un trotuar veritabil ! Primele probe se vor face lîngă o linie fără relief periculos, de exemplu pe poligonul de școală sau pe o porțiune de șosea necirculată. Este un mic exercițiu foarte util pentru începători, dar se va efectua numai după ce ne asigurăm pe deplin că din spate nu vine nici o mașină.

Uneori, ne punem singuri în situații necorecte. De exemplu :

— mergînd pe o stradă foarte îngustă vrem să cotim la dreapta ;
— majoritatea conducătorilor, hipnotizați de respectarea legii, merg pe dreapta pînă la colț ;
— după ce au început să vireze la dreapta se pomenesc, în mod inevitabil, pe stînga sau, în cazul cel mai bun, pe mijlocul străzii, după ce s-au urcat pe colțul trotuarului cu o roată din spate ;
— dacă din sens contrar vine vreun vehicul cu frîne slabe, rezultatul e ușor de imaginat.

Trebuie să înțelegem că dacă terenul ne obligă să mergem temporar pe mijlocul drumului este mai bine să o facem acolo unde vedem bine că nu sîntem în pericol, decît dincolo, unde nu știm ce ne așteaptă.

Cele de mai sus sînt valabile în special pentru conducătorii autovehiculelor foarte lungi (autobuze, autocamioane etc.), care trebuie să procedeze în aceste cazuri cu cea mai mare atenție, evitînd a ajunge pe partea stîngă, ceea ce, bineînțeles, nu se poate realiza decît mergînd foarte încet și rotind volanul foarte repede pe parcursul acestor cotituri lîngă colțuri de trotuar.

Conducerea în oraș

Moto :

„CALITATEA SUPREMĂ ESTE PRUDENȚA" (a spus-o un filozof acum vreo 2 500 de ani).

La conducerea automobilului, atît în localități, cît și în afara lor, se aplică mai bine decît oriunde cunoscutul dicton de mai sus.

Aici, probabil că unii se vor mira, exclamînd : „Cum este posibil ! ? Tocmai un om care a alergat de atîtea ori în curse are îndrăzneala să recomande altora prudență ?"

La care voi răspunde : „Nu pretind deloc că am fost totdeauna un model de prevedere !"

Însă cine credeți că ar putea să cunoască mai bine riscurile imprudenței, decît un om care a condus mult și repede ?

Dealtfel, după ce veți citi, în capitolele ce urmează, numeroasele relatări despre accidentele sau incidentele prin care am trecut (și am scăpat întreg !), veți recunoaște că am motive „foarte" întemeiate să prețuiesc prudența ca pe un bine suprem !

Sper să vă convingeți de valoarea prudenței din citirea acestor relatări, care toate vorbesc despre întîmplări adevărate, nu inventate. Și presupun că sînteți de acord cu mine că este preferabil să profitați de experiențele periculoase ale altora, decît să treceți prin ele. Mai ales că, în această materie, „cine se loveste cu capul de pragul de sus, riscă foarte mult să nu-l mai vadă niciodată pe cel de jos !"

De ce trebuie să conducem întotdeauna cu prudență ?

În primul rînd pentru că lumea este plină de imprudenți : copii, oameni distrați, bicicliști, bătrîni, cărăuși etc. și de ființe ineducabile : cai, cîini, giște, porci, găini, viespi, vrăbii etc.

Ce înseamnă a fi prudent? Înseamnă, în primul rînd, să poţi evita totdeauna orice accident. Pentru că cele mai multe accidente grave nu se datoresc pietonilor, ci conducătorilor de autovehicule.

Ciocnirile de vehicule constituie pericolul principal în oraş, unde cele mai multe accidente se produc la intersecţii.

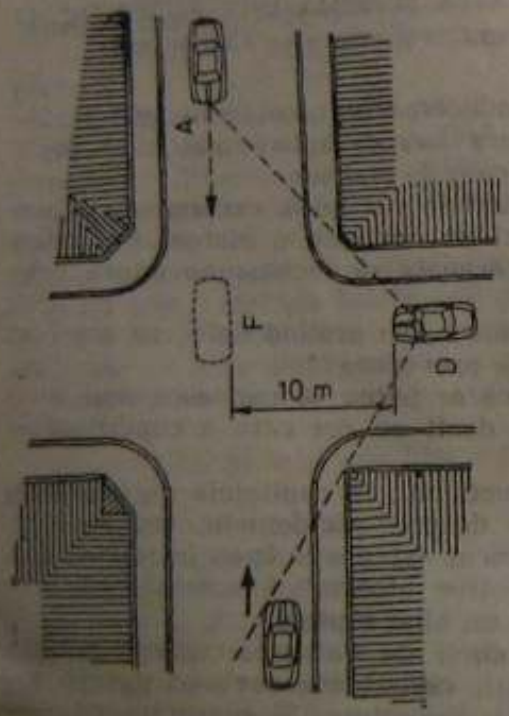


Fig. 3 — Intersecţie în oraş.

De ce? Pentru că din nenorocire există pe lume o specie de „conducători" (ca să nu-i numim cum ar merita!), care trec prin încrucişări ca pe Bărăgan, spunîndu-şi: „Eu traversez repede, iar ceilalţi vor frîna!"

De o sută de ori „au noroc"; însă la a suta una oră se întîlnesc doi indivizi de aceeaşi speţă şi atunci... vai, ce „ghinion"!!! Din păcate, nu suferă numai ei, ci de cele mai multe ori schilodesc şi oameni nevinovaţi... Pentru astfel de specimene ar trebui ca, la cîteva colţuri periculoase, aparate speciale să înregistreze numerele maşinilor care trec cu viteză inadmisibilă. Celor care sînt surprinşi făcînd acest lucru, ar trebui să li se aplice sancţiuni exemplare.

Intersecţiile în oraşe sînt periculoase, mai ales din cauză că nu se poate vedea dacă de pe străzile laterale vin alte vehicule, iar atunci cînd acestea se pot vedea, distanţa fiind foarte mică (fig. 3), este „prea tîrziu" pentru cel ce merge prea repede.

Astfel, în figura 3 se observă că maşina D poate lovi maşina A (în poziţia F) la numai 10 m după ce o vede. Chiar dacă frînele, cauciucurile şi asfaltul străzii sînt în cea mai perfectă stare, maşina nu poate opri în 10 m, dacă are o viteză mai mare de 24 km pe oră (fig. 4). Acesta e cazul unei răspîntii relativ largi. Însă la în-

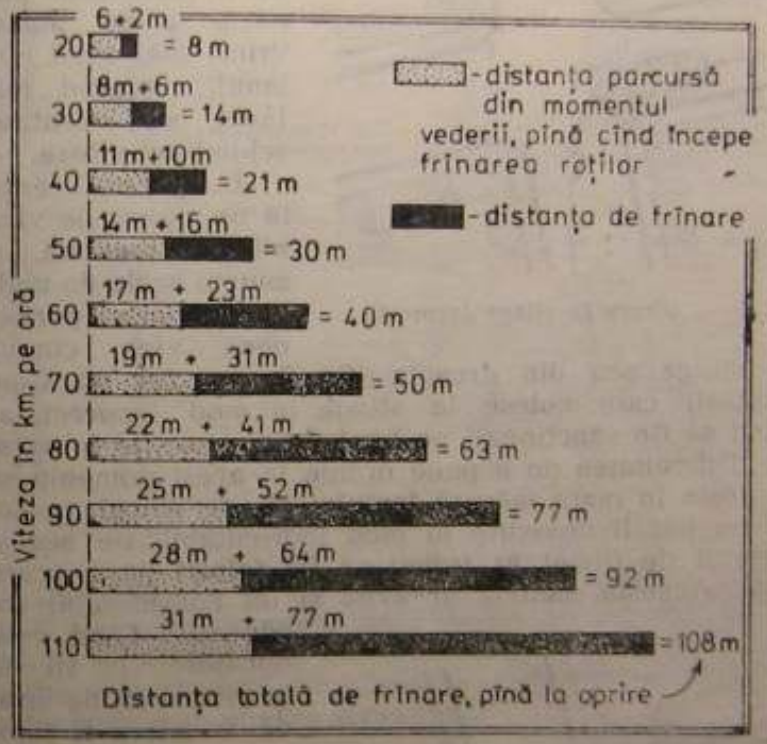


Fig. 4 — Distanţe de frînare pe teren uscat.

crucişări de străzi mai înguste, pe ploaie, sau dacă frînele nu sînt perfecte, se înţelege că se impun viteze mai mici.

Un alt pericol legat de intersecţii este acela al conducătorilor care virează incorect, în special la stînga (fig. 5). Există foarte mulţi conducători, chiar cu 10—20 de ani de experienţă, care virează în felul acesta.

Cauza nu este neştiinţa, ci nepăsarea, lenea de a mişca volanul repede şi cît trebuie, precum şi faptul că

un viraj mai larg („tăiat") se poate lua cu o viteză mai mare.

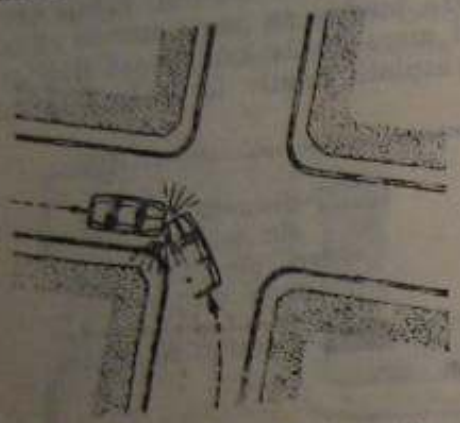


Fig. 5 — Virare la stînga incorectă.

Se vede clar — comparînd figurile 5 și 6 — că virajul corect trebuie făcut cu o rază mult mai mică, adică manevrînd mai mult volanul, mergînd mai încet și, eventual, schimbînd viteza.

În general, există un punct de vizibilitate maximă, și anume acela de unde putem vedea perfect dacă vine cineva din stînga sau din dreapta (fig. 6, punctul A). Conducătorii care cotesc la stînga în mod incorect ar trebui să fie sancționați pe bază de documente fotografice. Dificultatea de a pune ordine în acest domeniu se datorește în mare măsură faptului că, de obicei, greșelile nu pot fi dovedite în mod indiscutabil. De aceea, aparatul de filmat ar trebui să fie folosit pe o scară largă. Această metodă ar avea și un considerabil rol educativ. Cînd conducătorii vor ști că la orice colț de stradă ar putea fi fotografiați, vor circula mult mai corect.

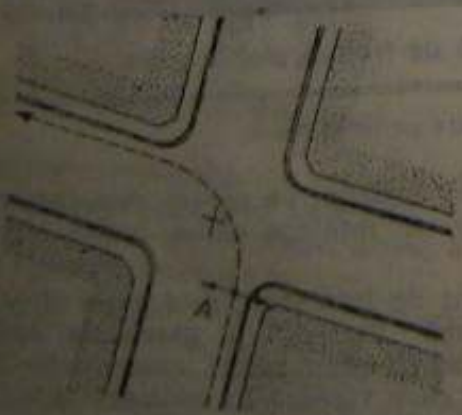


Fig. 6. Virare corectă la stînga.

Dealtfel, se știe că posturile mobile sînt mult mai eficiente decît posturile fixe și că reglementarea trebuie să aibă, în primul rînd, un rol preventiv. Este infinit mai important să evităm

producerea accidentelor, decît să le sancționăm sau să ducem victimele cît mai repede la spital sau la morgă.

De asemenea, se fac greșeli și la virajele la dreapta (fig. 7), așa cum s-a arătat la capitolul 3.

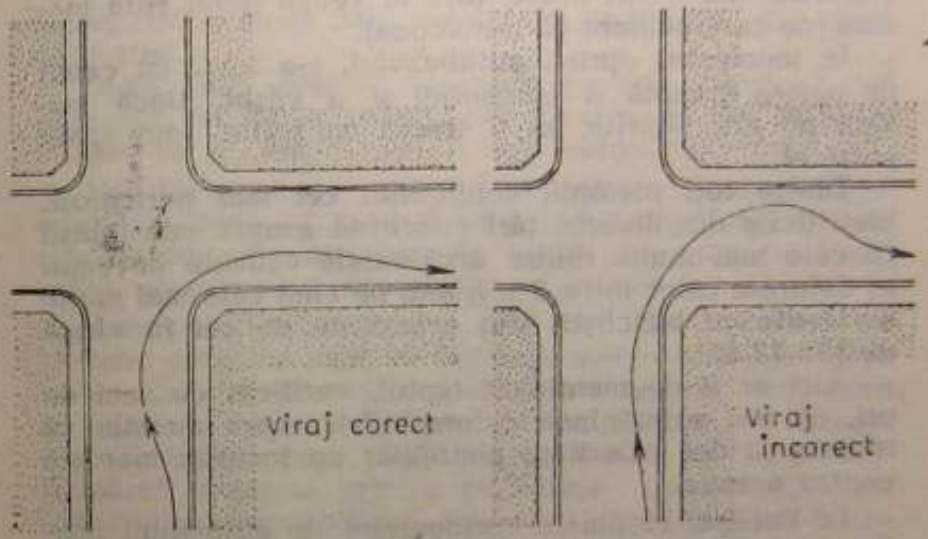


Fig. 7 — Virare la dreapta.

După cum e și normal, numărul accidentelor este mult mai mare în orașe decît pe șosele. În schimb, procentul de mortalitate de pe drumurile interurbane este aproape dublu față de oraș, din cauza vitezei mult mai mari la care se produc loviturile.

Oboseala, în oraș, este cauzată, bineînțeles, de aglomerație, poluarea aerului și de frecvența pericolelor de tot felul.

Foarte adesea, oboseala psihică este mult mai mare decît cea fizică. Mai ales în marile orașe, conducătorul nu se poate bucura aproape deloc de momente de relaxare.

Iată împărțirea timpului, după unele statistici recente :

10—20% staționează la stopuri ;
40—60% din timp accelerează ;
5—15% merge cu viteză constantă ;
20—30% frînează (cu motorul sau cu frîna).

Pietonii. Problema pietonilor este dificilă, deoarece oamenii sînt... așa cum sînt.

Iată un exemplu trăit: mergeam încet conducînd un autobuz. Din poarta unei curți a țîșnit ca din praștie un băiețel de vreo 7 ani, uitîndu-se înapoi la altul care-l urmărea. Am frînat brusc, însă el venea glonț spre mașină (pe care evident că n-o vedea).

În momentul opririi autobuzului, s-a lovit cu capul de partea dreaptă a caroseriei și a căzut. Dacă mașina nu era oprită, aș fi trecut cu roțile din spate peste el...

Dintre toți pietonii, copiii sînt cei mai periculoși. Statisticile din diverse țări concordă asupra constatării că cele mai multe dintre accidentele cauzate de copii se datoresc celor între 5 și 8 ani, pe cînd cele mai multe accidente cu bicicliștii sînt provocate de cei în vîrstă de 15—17 ani.

Aici ar fi de menționat faptul, verificat de zeci de ori, că mai există încă automobiliști care nu știu că trebuie să dea prioritate pietonilor pe locurile marcate pentru aceștia.

În Europa, victimele accidentelor de automobil produse în orașe (răniți și morți) se repartizează astfel:

— circa 1/3 pietoni (din care mulți copii);
— circa 1/3 bicicliști și motocicliști;
— circa 1/4 pasageri din automobile și autobuze;
— circa 1/12 (sub 10%) conducători auto.

În cazul copiilor, pericolul se poate micșora simțitor prin educare cu ajutorul filmelor instructive, care sînt în același timp și atractive pentru ei.

Însă, orice măsuri s-ar lua, principalul remediu rămîne prudența celor de la volan, care nu sînt copii.

Ca regulă generală este preferabil să căutăm a-i ocoli pe pietoni, fără să-i speriem. În special, să nu claxonăm atunci cînd nu este necesar. Dealtfel, interzicerea claxonării în oraș este pe cale de a fi generalizată.

La comparația dintre adulți și copii se observă următoarele:

— adulții sînt ceva mai prudenți, însă mai greoi, se mișcă mai încet în caz de pericol;

— copiii sînt mai imprudenți, însă fiind mai sprinteni, se salvează mai ușor din fața accidentului.

Ca regulă generală, toți cei de la volan sînt datori să-i menajeze pe cei ce merg pe jos.

Foarte mulți conducători, chiar dintre cei mai bine intenționați, nu-și dau seama de pericolele pe lîngă care trec.

După cum „sătulul nu crede pe cel flămînd", tot cam așa cel de la volan nu-i înțelege pe cei ce merg pe jos, ca și cum el n-ar fi fost pieton niciodată!

Iată un exemplu curent: majoritatea conducătorilor auto trec prea aproape și prea repede pe lîngă grupurile de oameni care stau de vorbă sau așteaptă tramvaiul, presupunînd că nu-i nici un pericol.

Automobilistul uită că atunci cînd 10—20 de oameni vorbesc gălăgios, cum se întîmplă uneori (mai ales după ce au luat un aperitiv!), hărmălaia e atît de mare, încît se poate ca nimeni din grup să nu audă că se apropie o mașină. Și tocmai cînd treci pe acolo, un copil neastîmpărat țîșnește printre picioarele oamenilor, drept sub roțile automobilului. Sau un tînăr din grup, ferindu-se de un gest al altuia, face un pas înapoi tocmai în fața mașinii.

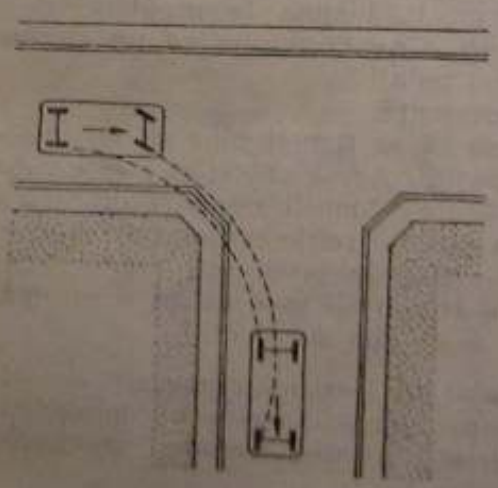


Fig. 8 — De ce se deteriorează pneurile din spate.

La conducerea în oraș, mai mult decît pe șosele, este important să apreciem just drumul parcurs de roțile din spate la cotituri.

Se observă că dacă manevrăm „prea strîns", roata din spate dinspre interiorul virajului se lovește sau chiar trece peste colțul trotuarului (fig. 8). Din

această cauză se deteriorează pînzele la multe pneuri, scumpe în special la autobuze și camioane.

De obicei, cauciucul face explozie mult mai tîrziu, uneori în mîna altui conducător (nevinovat), care astfel suportă consecințele greșelii comise de celălalt, greu de identificat.

Faptul că roțile din spate urmează un drum diferit față de cele din față are importanță și la manevrările în garaje sau ateliere care au stîlpi interiori sau canale de lucru.

Semnalizările sînt uneori cauze de accident, deoarece există oameni care-și închipuie că dacă au semnalizat, își pot permite să taie drumul oricui, fiind scutiți de răspundere.

Exemplu: Ionescu merge pe stradă cu 20 km/oră. Popescu vine din spate cu 60 km/oră și se pregătește să-l întrecă pe Ionescu regulamentar, pe stînga.

Cînd între mașini este o distanță de numai 5—6 m, Ionescu semnalizează și virează scurt la stînga. Popescu, oricît de bun conducător ar fi, nu poate evita accidentul.

Ionescu, deși este vinovatul, are pretenții: „Eu am semnalizat! De ce m-ai lovit?" Or, semnalizarea fără asigurare nu înseamnă conducere corectă.

Concluzie: Este mult mai bine *să nu ne bazăm pe semnalizare*, ci să privim totdeauna în prealabil prin oglinda retrovizoare spre a ne convinge că nu riscăm să fim loviți sau să lovim pe alții.

Deci, încă o dată: prudență.

Nu trebuie să credem că ar fi mai bine să nu avertizăm cînd vrem să depășim. Acest obicei rău este destul de răspîndit din păcate: mulți conducători, dacă observă că cel din față circulă regulamentar pe dreapta, îl depășesc fără a-l avertiza în prealabil. Uneori cel depășit virează brusc la stînga — spre a feri o groapă, un pietroi, un cîine etc. și de aici accidentul.

Parcarea automobilului în locuri aglomerate constituie adeseori o mică problemă. Spre a nu împiedica circulația și a nu „zgîria" aripile, trebuie manevrat atent, corect și repede.

Cînd între două mașini parcate există un spațiu mic, vom proceda astfel:

1. În primul rînd ne asigurăm că nu vom bloca circulația.

2. Mergem drept pînă ajungem lîngă mașina din față (B din fig. 9), avînd circa 1/2 m distanță laterală.

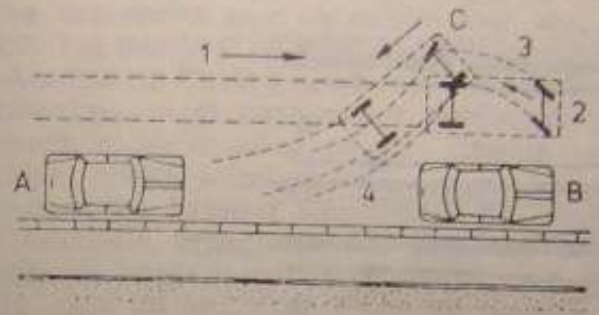


Fig. 9. — Manevra de parcare între două vehicule.

3. Virăm pe loc complet la dreapta.

4. Mergem înapoi pînă ce roțile noastre din față ajung în dreptul roților din spate ale mașinii B.

5. În acest punct ne oprim și după ce ne-am asigurat că nu vine nimeni nici din față, nici din spate, virăm pe loc complet la stînga, după care ne continuăm mersul înapoi încet, pînă atingem bara din față a mașinii A (atenție la aripa noastră din dreapta față!).

6. Avansăm într-o poziție mijlocie între automobilele A și B.

7. Lăsăm mașina cu roțile din față orientate drept înainte. Aceasta spre a se da posibilitatea lui A sau B, cînd va pleca, să împingă mașina noastră cu bara, spre a-și face loc.

În legătură cu ieșirea din parcare, un sfat important: atenție la mersul înapoi!

Dacă în spate se află parcată o motocicletă, bicicletă sau chiar un automobil mic (de sport), care are înălțimea foarte redusă, se întîmplă deseori să le „mototolim"... și să plătim pagubele! Sîntem răspunzători de orice accident produs mergînd înapoi.

Întoarcerile în stradă se pot face numai atunci cînd circulația este foarte redusă, folosind una din manevrele arătate în fig. 10.

Se înțelege că este preferabil a se folosi cît mai puțin mersul înapoi. Dacă strada este îngustă, vom proceda astfel:

— ne oprim în punctul 1, aproape de trotuarul drept (A din fig. 10);

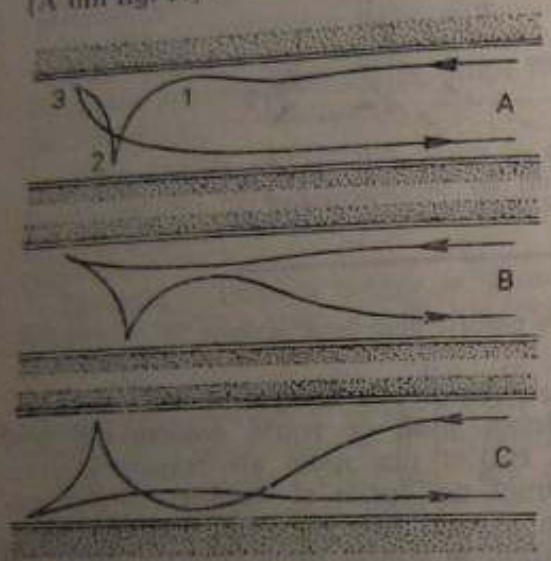


Fig. 10 — Întoarcerile în stradă.

— virăm pe loc complet la stînga;

— mergem astfel înainte pînă cînd roțile din față ating trotuarul în punctul 2;

— aici este necesară o manevră specială (numită „balans"), care se execută astfel: angajăm în mers înapoi, ambreiem puțin, numai atît cît mașina să dea înapoi circa 10 cm, în timp ce învîrtim volanul repede la dreapta. Spre a nu merge prea mult înapoi, înainte de a vira complet la dreapta, vom debreia. Mașina, datorită bombamentului străzii, va reveni încet către trotuar în punctul 2, în timp ce noi continuăm a roti volanul la dreapta. Ambreierea și debreierea pe loc (balansarea) se pot repeta de mai multe ori, pînă cînd roțile sînt complet bracate la dreapta;

— mergînd acum înapoi, ajungem în punctul 3, fără a mai fi nevoie de al doilea mers înapoi.

Viteza maximă legală în oraș este, în toate țările, mai mică decît pe șosele. Măsura este pe deplin justificată de aglomerația mare și pericolele de tot felul.

Mersul cu viteză în oraș prezintă și un alt inconvenient: mașina se distruge mai repede din cauza pavajului. În stadiul actual, în 10 000 km parcurși prin orașe, uzura suspensiei și a caroseriei este mai mare decît în 30 000 km parcurși pe șosele asfaltate.

Atenția de fiecare clipă este necesară nu numai conducătorilor, ci și pasagerilor automobilului. Nu numai în mers, ci chiar stînd pe loc. Uneori putem cauza un accident mortal stînd pe loc.

Exemplu: Mașina staționează pe dreapta. Un pasager deschide brusc ușa din stînga. Din spate vine în viteză un autovehicul. Accidentul este gata. Dacă din spate vine un motociclist sau un biciclist în viteză puteți cauza astfel un accident mortal stînd pe loc. Se înțelege că este mai prudent să coborîm numai pe portierele din dreapta.

O altă greșeală periculoasă este pornirea bruscă a mașinii de lîngă trotuar, tăind astfel în mod neașteptat drumul celor ce vin din spate. Aici nu este suficient să ne asigurăm privind prin oglinda retrovizoare și să semnalizăm, ci *trebuie să întoarcem capul înapoi* spre a ne convinge în mod sigur că nu vom tăia drumul nimănui.

Măiestria de a conduce în oraș cere multe condiții, printre care notăm:

1. Cunoașterea perfectă a orașului respectiv; de aceea cei mai buni specialiști în materie se găsesc printre conducătorii de taxiuri din localitatea respectivă.

2. Starea impecabilă a frînelor, suspensiei, direcției și reglajelor motorului (care ar trebui să constituie o regulă generală).

3. Cunoașterea exactă a automobilului: gabaritul (în special lățimea), reacțiile la frînare ale direcției și suspensiei.

Îmi amintesc că înainte de război, după ce sosiseră în țară primele serii de automobile „De Soto", care aveau un excelent raport putere/greutate, adică mulți cai pe tonă, am avut ocazia să cunosc un maestru în arta conducerii prin oraș.

Era într-o seară de toamnă, cu circulație intensă. Mă suisem într-un taxi „De Soto", condus de un tînăr care mi-a făcut (fără să-l rog) o demonstrație deosebită. Mergea tot timpul la limita de prudență fără să o depășească niciodată. Avea o siguranță și o vivacitate uimitoare. Nu i-am făcut nici o observație, deoarece mi-am dat seama imediat că nu sîntem în pericol (după cîteva frînări admirabil dozate).

Trecea printre celelalte vehicule cu o precizie perfectă și fără ezitare. Schimbările de viteză erau fulgerătoare și asigurarea la intersecții fără fisură. Spre a face o comparație, aș putea spune că totdeauna se repezea cu supleţea unei pisici și tot ca o pisică se oprea exact acolo unde trebuia. Să nu credeți că este ușor să transmiți o supleţe de ființă vie unei mașini de metal.

Se înțelege că exemplul amintit mai sus nu poate constitui un model de conducere în oraș (circulația ar deveni un pericol pentru cei bolnavi de inimă!).

Pe de altă parte, nu încape nici o îndoială că, în timpul unor astfel de „plimbări", chiar cei mai virtuoși riscă să facă accidente. De ce? Pentru că nici un om, oricît de experimentat ar fi, nu poate prevedea totul. În orice clipă pot apărea lucruri care ies din sfera de imaginație curentă.

Exemplu: Conduceam într-o zi, extrem de grăbit, în stilul „virtuosului" pomenit mai sus. Veneam dinspre Piața 1 Mai și mă apropiam repede de fosta stație terminus a tramvaiului 20 de la Bufet, de lîngă șoseaua Kiseleff. Tramvaiul tocmai ieșea din dreapta mea, unde locul era complet marcat de o grădină stufoasă.

Apreciind vitezele relative, mi-am făcut socoteala că în momentul cînd voi ajunge acolo, voi putea trece tangențial prin spatele vagonului remorcă. (Pe vremea aceea toate tramvaiele se compuneau din două vagoane). Dar vai! Plecaseră din stație, în aceeași clipă, două tramvaie cu cîte două vagoane. Vă închipuiți ce bucurie crîncenă m-a trăsnit cînd am văzut că apare, ca dintr-o cutie cu surprize, un al treilea vagon, urmîndu-l strîns pe cel din față! În acel moment aveam vreo 60 km/oră. Noroc că frînele erau bune. Totuși m-am urcat brusc peste bordură și m-am ales cu o roată strîmbată.

Concluzia: Prudența este mama înțelepciunii.

Despre conducerea în oraș se poate spune că se compune, în general, dintr-o succesiune de accelerări și de frînări. În această privință este de observat că mulți conducători nu știu să frîneze sau, mai exact, nu sînt în stare să dozeze corect apăsările pedalei de frînă.

Aderența dintre fontă și ferodoul frînelor nu este constantă, ci crește pe măsură ce viteza scade. De aceea, cînd mașina este aproape de a se opri, trebuie să micșorăm efortul asupra pedalei. Acei ce nu posedă acest simț elementar, fac pe pasageri să dea cu nasul în parbriz la fiecare oprire!

Postați-vă într-o zi (ca pieton) la colțul unei intersecții cu trafic intens și veți vedea unele mașini în care pasagerii sînt aruncați înainte la fiecare oprire. Aceasta se întîmplă mai ales cu unele autobuze la care conducătorul neglijent nu reduce frînarea înainte de oprire. Veți observa că la foarte puține mașini corpul pasagerilor nu se înclină deloc la oprire.

Oricînd vreți să frînați brusc și cam „ca din senin" (ați uitat ceva acasă, ați trecut de un magazin etc.), priviți mai întîi în oglinda retrovizoare! Altfel, s-ar putea să faceți o vizită urgentă la atelier! Poate chiar remorcat!

Alt sfat important: oricînd trecem printr-o intersecție nedirijată, să fim cu piciorul drept pe pedala de frînă, avînd viteza destul de mică spre a ne putea feri de orice surpriză.

Al doilea: nu opriți „lipit" de trotuar, deoarece riscați să loviți capacele roților și, ceea ce e mult mai grav, să călcați pe un ciob de sticlă ascuns în noroiul sau apa din rigolă (cauciucul ud se perforează fenomenal de ușor). V-o spun din proprie experiență. Acum cîțiva ani, după ce am oprit în mod „precis" lîngă trotuar, un pneu din față a „fluierat" (a pagubă) în timp ce mașina s-a lăsat „într-o rînă". Cauza: un invizibil ciob de sifon, care a distrus urgent cauciucul. Iată, deci, că nici „precizia prea mare" nu-i bună!

Schimbările vitezelor. Mulți începători m-au întrebat dacă este recomandabil a „sări" vitezele, adică a trece,

de exemplu, din viteza I în a III-a. Pentru cei cu oare-care experienţă, astfel de manevre se fac frecvent şi cu folos. Pornirile din loc în cazurile cînd nu sîntem grăbiţi se pot face foarte bine cu viteza a II-a, accelerînd pînă pe la 50 km/oră şi trecînd apoi într-a IV-a.

Uneori, de exemplu, pornind din loc pe o stradă la vale (tot dacă nu sîntem grăbiţi), putem porni cu viteza I, lăsăm apoi maşina să capete viteză pînă pe la 30 km/oră şi trecem direct într-a IV-a (evident dacă panta continuă).

„Sărind" vitezele reducem uzura sincroanelor din cutia de viteze. Rămîne, însă, limpede faptul că un demaraj rapid nu se poate realiza decît respectînd succesiunea normală : I — II — III — IV.

În încheierea acestui capitol, amintim că statisticile întocmite în diverse ţări arată că autoturismele folosite în raza oraşelor circulă în medie *cel mult o oră pe zi*. Deci, 23 de ore, adică 94% din timp ele staţionează ocupînd o mare parte din suprafaţa stradală, care, după cum se ştie prea bine, a fost făcută pentru circulaţie, nu pentru garare.

Aceste constatări parcă ar fi de natură să ne convingă că în oraş ar fi mai înţelept să folosim mijloacele de transport în comun.

În acest sens, iată concluziile unei experienţe făcute recent la Paris pe mai multe trasee de 3—5 km cu diverse mijloace : *a)* timpul mediu realizat cu bicicleta = 11 minute ; *b)* cu autoturismul = 35' ; *c)* cu metroul şi pe jos = 22' ; *d)* pe jos = 40' ; *e)* cu autobuzul = 41'.

Mergînd pe jos contribuiţi la economia de energie, problemă de importanţă mondială. Şi în plus... întineriţi !

Conducerea pe şosele

S-ar putea spune că principala deosebire între conducerea în oraş şi cea pe şosea constă în faptul că la aceasta din urmă se cere, în general, un efort de atenţie mult mai puţin susţinut. Dealtfel, nimeni n-a adormit la volan conducînd în oraş.

Pe şosele, pericolele principale apar la : curbele lipsite de vizibilitate ; depăşiri, mai ales dacă din sens contrar vin alte vehicule ; curbele trasate greşit ; traversarea localităţilor ; trecerile de căi ferate ; aliniamentele lungi, monotone (Este vorba aici de conducerea pe şosele uscate, în timpul zilei).

Cotiturile sînt periculoase din diferite motive, şi anume :

a) În multe cazuri nu vedem dacă vine cineva din sens contrar sau dacă în mijlocul virajului staţionează vreun vehicul (Interzis nu înseamnă imposibil. Din păcate !).

b) Mersul în curbe impune reducerea vitezei datorită forţei centrifuge.

c) Există încă multe cotituri periculos trasate. Dacă de la linia dreaptă traseul trece direct la un arc de cerc, înseamnă că sărim instantaneu de la raza infinit la raza virajului respectiv, ceea ce nu-i tocmai uşor de realizat.

La toate şoselele moderne virajele sînt trasate conform unor curbe matematice (parabolă cubică, lemniscată, clotoidă sau racordări cu raze progresive). Dintre acestea, nici una nu reprezintă traiectoria ideală pentru orice automobil şi pentru orice variaţie a vitezei,

însă micile diferențe se pot ajusta prin felul cum conducătorul manevrează volanul.

d) În curbe, orice automobil are nevoie de o lărgime mai mare decît la mersul în linie dreaptă. Se observă (fig. 11) că lărgimea B, „măturată" de automobilul în curbă, este mult mai mare decît lărgimea A, necesară la mersul în linie dreaptă. Pentru acest motiv, șoselele moderne au o *supralărgire* la cotituri (a nu se confunda cu suprainălțarea).

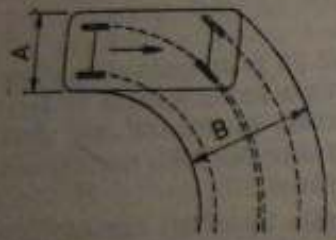


Fig. 11 — Lățimea necesară în viraj (supralărgire).

De exemplu, o șosea care în linie dreaptă are 6 m lățime, trebuie să aibă 8—9 m lățime la virajele scurte (supralărgire de 2—3 m).

Suprainălțarea. La cotituri, automobilele în mers sînt supuse acțiunii forței centrifuge (Fc. din fig. 12), care împinge mașina către exterior. Spre a reduce acest efect, s-au construit drumuri cu marginea exterioară (A) suprainălțată, adică ridicată ceva mai sus decît cea interioară (B). Astfel, componenta F a gravității poate compensa în parte forța centrifugă și deci automobilele pot circula în curbă cu viteză mai mare.

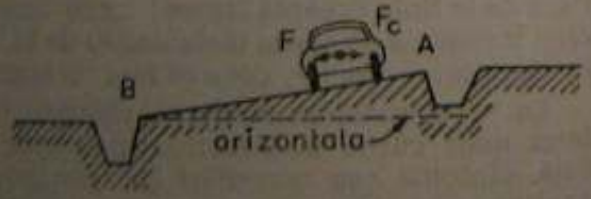
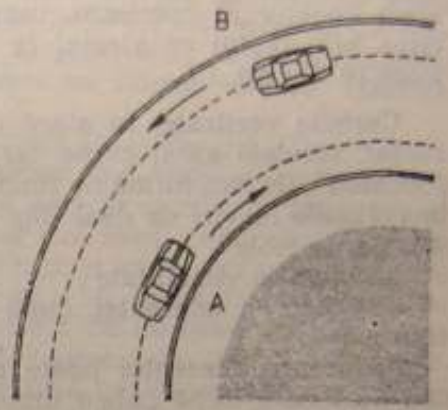


Fig. 12 — Suprainălțarea în viraj.

Fig. 13 — La stînga, virajul (B) are o rază mai mare decît la dreapta (A).



Totuși, suprainălțarea nu poate fi prea accentuată, deoarece în caz de polei, zăpadă, mîzgă, circulația vehiculelor lente ar deveni periculoasă sau chiar imposibilă.

Suprainălțări mai importante se aplică la circuitele speciale pentru curse de viteză și la autodromuri.

Bombamentul. Orice șosea are partea din mijloc mai înălțată decît marginile, pentru ca apele să se poată scurge repede.

De observat că pentru virajele la dreapta bombamentul constituie o oarecare suprainălțare.

În schimb, pentru virajele la stînga, bombamentul prezintă un dezavantaj, deoarece șoseaua este aplecată către exteriorul curbei (despre astfel de situații se spu-

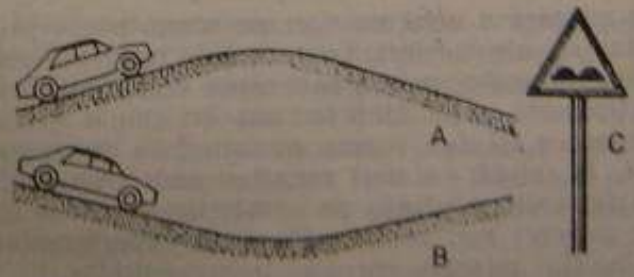


Fig. 14 — Curbe verticale.

ne că virajul „varsă" mașina în afara drumului). Acest efect negativ al bombamentului este compensat într-o oarecare măsură prin faptul că virajul la stînga are o rază mai mare (B din fig. 13).

Curbele verticale. În afară de curbele din plan orizontal, șoselele au și curbe verticale fie sub formă de „cocoașă", fie sub formă de fund de vale (fig. 14). Curbele verticale în vîrf de deal (fig. 14 A) prezintă două feluri de pericole :

— lipsa de vizibilitate ;

— scăderea aderenței după trecerea culmii cu viteză mare.

Reducerea aderenței poate cauza accidente grave, mai ales dacă după culme urmează un viraj sau apare necesitatea unei frîne puternice. De aceea, astfel de locuri periculoase trebuie totdeauna semnalizate cu panou special (fig. 14 C).

Curbele verticale concave (fig. 14 B) cauzează suprasarcini dinamice pentru pneuri și organele de suspensie ; pentru circulația în timpul nopții (vezi Cap. 6) prezintă pericole grave.

Conducerea în linie dreaptă, care pare a fi cea mai ușoară, are totuși subtilitățile ei. Nici un automobil nu urmează și nu poate urma o linie riguros dreaptă, deoarece :

— orice drum are diverse denivelări și variații de bombament care provoacă „derive" sau devieri ;

— orice sistem de direcție are mici jocuri ;

— un cît de slab vînt lateral abate mașina de la linia dreaptă ;

— orice mișcare a unui pasager pe scaun poate provoca mici devieri ale mașinii. Toate aceste influențe sînt corectate de conducător prin manevrarea volanului. Însă nu toți reacționează la fel. Unii fac mișcări ample (și neplăcute), deoarece își dau seama cu întîrziere de deviațiile mașinii. Ei mișcă volanul rar, dar mult. Astfel de conducători fac mii de viraje pe șosele drepte.

Alții fac mișcări mai reduse. Oamenii experimentați imprimă volanului mișcări aproape imperceptibile. Ei îl mișcă permanent, dar cît puțin, micrometric. Rezultatul este că mașina parcurge un drum foarte apropiat de o

linie perfect dreaptă, iar pasagerii au impresia că merg cu avionul. Deși mersul în linie dreaptă pare să fie monoton, este interesant de urmărit felul cum conducătorii mișcă volanul. Veți vedea că diferențele de manieră sînt considerabile.

În ultimii ani, acest aspect al conducerii a făcut obiectul unor cercetări științifice. S-a instalat pe volan un aparat de precizie, spre a detecta și măsura orice mișcare. S-au perindat la volan mai mulți conducători. Rezultatele înregistrate au confirmat cele scrise mai sus. De asemenea, s-a observat că unii tineri talentați conduc mai precis decît unii oameni cu experiență dublă (care probabil că fac parte din tagma celor care, de regulă, produc accidente). Cei cărora conducerea le-a intrat în sînge execută aceste mișcări milimetrice ale volanului în mod automat, instinctiv, fie stînd de vorbă, fie gîndindu-se la altceva. (Totuși trebuie să observăm vitezometrul, spre a nu depăși pe nesimțite viteza maximă permisă, cum se întîmplă adesea.)

Cunoașterea gabaritului mașinii este la fel de importantă pe șosea, ca și la conducerea în oraș. Cine nu cunoaște gabaritul mașinii poate provoca accidente, fie „mîngîind" aripile altora, fie frînînd brusc și, în mod inutil sau direct primejdios, acolo unde ar fi putut trece ușor.

Desigur, nici exagerările nu sînt recomandabile.

Iată un exemplu : în raliul Monte Carlo, 1937, luasem plecarea de la Palermo. Traseul trecea prin Messina — Napoli — Roma — Padova — Triest — Ljubljana — Viena — Strasbourg — Lyon — Monte Carlo.

Mergeam pe șoseaua Ljubljana — Graz, acoperită de zăpadă și curățată cu plugul pe o lățime de circa 4 m. Aveam vreo 70 km/oră și mă apropiam de o sanie care mergea în același sens, dar nu prea ținea dreapta. Deoarece caii din regiune erau, în general, sperioși, m-am hotărît să depășesc sania fără a claxona. Locul era îngust și viteza relativ mare. Cînd trec pe lîngă sanie aud un „zang" abia perceptibil.

După 30 km, la postul de frontieră cu Austria, îndu-mă jos, cercetez și observ că la aripa din spate dreapta vopseaua era zgîriată pe vreo 3—4 cm. Lovisem

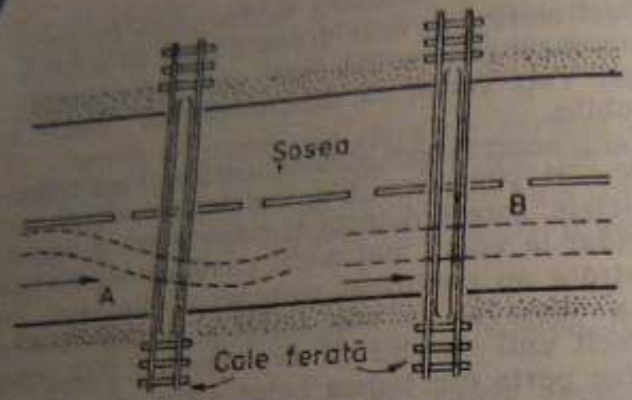


Fig. 15 — Trecerea căilor ferate: A — pentru autoturisme; B — pentru autocamioane.

tangenţial sania, care tocmai cînd treceam pe lîngă ea alunecase puţin spre stînga, datorită vreunui făgaş. Apreciasem la limită gabaritul maşinii, dar nu şi efectele imprevizibile ale gheţii.

Trecerea căilor ferate proeminente sau a şanţurilor perpendiculare pe şosea constituie o manevră controversată. Unii spun că şanţul trebuie trecut pieziş, alţii că este mai bine să-l trecem perpendicular.

Este recomandabil să procedăm astfel:

— turismele vor trece pieziş, foarte încet (fără a depăşi axa drumului, fig. 15 A), pentru că astfel zguduitura va fi redusă;

— camioanele vor trece perpendicular (B) şi foarte încet, deoarece dacă ar traversa calea ferată oblic, şasiul ar fi supus unor mari deformări de torsiune care pot cauza un balans lateral periculos pentru fixarea încărcăturii.

Alt sfat important, privitor la trecerea căii ferate: dacă bariera este ridicată, nu trebuie să fiţi convinşi că nu vine, nici un tren! Vom trece încet, după ce am privit în dreapta şi în stînga. Dacă linia are curbe şi nu se vede departe, trenul se aude, pentru că, în general, mecanicii locomotivelor în apropierea barierelor acţionează fluierul. La barierele nepăzite ne vom opri pentru a

ne asigura că nu vine vreun tren, locomotivă sau chiar o drezină.

Conducătorii de camion trebuie să ştie să execute perfect manevra numită „dublu-debreiaj". Aceasta este imperios necesară la schimbările de viteză de sus în jos, cînd camionul urcă o rampă sau coboară o pantă.

Cine nu cunoaşte manevra, nu mai poate angaja în viteză, se opreşte în pantă şi este condamnat de obicei să urce tot dealul cu viteza I (care la camioanele mari este foarte lentă). La coborîre, situaţia poate deveni foarte gravă din cauză că frînele obosesc.

Pornirea în pantă a unui camion încărcat este, de asemenea, o problemă. Este necesar a porni înainte, fără smucituri şi fără ca maşina să alunece în prealabil înapoi, spre vale.

Dacă se bazează pe frîna de mînă, aproape totdeauna maşina alunecă puţin înapoi, înainte de a porni la deal. De aici rezultă eforturi dinamice periculoase pentru organele de transmisie. Spre a evita aceste riscuri, orice conducător priceput de autocamion are în maşină o cală din lemn (de brad), legată cu o sfoară de 6—8 m; la oprirea în pantă aşază cala în urma roţii din spate dreapta, capătul sforii fiind ţinut de ajutorul de şofer sau legat de clanţa uşii. Apoi se procedează astfel:

— eliberează încet frîna de mînă, aşa ca maşina să se sprijine pe cală;

— angajează în viteza I şi porneşte ambreind progresiv;

— trage cala de pe şosea în cabină, cu ajutorul sforii.

În orice caz, obiceiul de a „împiedica" autocamioanele cu pietroaie, buturugi sau cărămizi, lăsate apoi în mijlocul drumului, este inadmisibil.

Principiile de bază la conducerea pe şosea ar fi următoarele:

1. Ce ţie nu-ţi place, altuia nu-i face.

2. Fii prevăzător, păstrînd permanent o margine de siguranţă.

Primul principiu s-ar mai putea exprima şi astfel: Nu împiedica pe ceilalţi, dacă vrei ca nici ei să nu te

împiedice pe tine. Este atît de simplu, de logic și de adevărat, încît atunci cînd vezi sute de mașini oprite la 4 m de marginea șoselei, oamenii reparînd cauciuri în mijlocul drumului, pietroaie lăsate în mijlocul serpentinei etc., etc. nu te poți stăpîni de a nu spune că pe lumea asta există prea mulți inconștienți (ca să nu le spunem altfel!).

Ghinion? În ce privește prudența, este bine ca uneori *să nu crezi nici măcar ceea ce vezi*. Afirmația pare absurdă, iată însă un exemplu:

În vara anului 1937 mă duceam „foarte grăbit" spre Sinaia, unde trebuia să iau parte la antrenamente în vederea cunoscutei curse de coastă. Fiind în întîrziere, goneam tare. Era vară, la ora 3—4 după-amiază. Soarele era ascuns în nori, vremea uscată. Viteza pe șosele nu era limitată...

Înainte de intrarea în Cîmpina, am trecut pe vechiul pod lung de piatră de peste apa Doftanei (drumul s-a modificat ulterior). După pod, pe circa 100 m, șoseaua era flancată de arbori stufoși, ale căror ramuri formau ca un tunel deasupra drumului. Apoi drumul cel vechi făcea o curbă la stînga, neacoperită de arbori, după care începea un urcuș lung. Șoseaua în fața mea, virajul și panta din stînga, complet vizibile, erau absolut libere. Deci, aparent, nimic nu mă împiedica să intru în viraj cu viteza admisibilă pe teren uscat — pe care o cunoșteam perfect, deoarece făcusem acest drum de sute de ori. Cînd ies din tunelul pomilor și ajung în zona de frînare din imediata apropiere a virajului, mașina derapează cu toate roțile și mă duce urgent pînă în șanțul din dreapta (care era de beton). Roată ruptă, cauciuc spart, ax îndoit, antrenament pierdut.

Primul sentiment, după ce am coborît din mașină, a fost de furie împotriva mea însumi: „Cum ai putut să fii atît de nesocotit să nu-ți dai seama de starea drumului?".

Am dat fuga înapoi pînă la mijlocul podului și am privit de acolo înspre locul accidentului. Atunci mi-am dat seama că oricît de atent aș fi fost, derapaarea era inevitabilă (am zis *atent*, nu prudent).

Iată explicația. Dincolo de pod, cu cîteva minute înainte, dăduse o bură de ploaie de vară. Sub bolta de

copaci șoseaua era uscată, însă de o culoare mai închisă decît pe pod, datorită umbrei create de frunziș. Dincolo de tunelul de arbori, șoseaua puțin umezită de picături mari și rare de ploaie nu avea aspectul negru și lucios al asfaltului ud. Fiind bine luminată (neumbrită), șoseaua, în viraj, era totuși mai deschisă la culoare decît sub frunziș. Deci, de pe pod, văzusem în față o șosea cu aspect normal: întunecată sub umbra copacilor și ceva mai deschisă la culoare în viraj. Iar cînd mi-am dat seama de situația reală, era prea tîrziu. Viteza mașinii era potrivită pentru o șosea uscată, nu și pentru cea puțin umedă; deci nu mai era nici o salvare.

Desigur că dacă aș fi păstrat o margine de siguranță, mergînd cu 10—20% sub viteza maximă permisă de viraj pe uscat, nu ajungeam în șanț.

Această „lecție" m-a convins cît de importantă este prudența. La volan, adeseori nu trebuie să te încrezi, fără rezerve, nici măcar în ceea ce vezi.

Nădăjduiesc că relatarea incidentului de mai sus va fi de folos celor ce sînt în stare să tragă învățăminte dintr-o întîmplare ca asta. Desigur, nu tuturor, pentru că mulți, cînd sînt la volan, uită de orice prudență: „nebunia vitezei" nu este, din nefericire, o vorbă goală, ci o realitate foarte periculoasă.

Iată și un alt exemplu de „ghinion". Într-o toamnă, prin luna noiembrie, plecasem din București spre Sinaia. Pe la 6 dimineața încep să urc spre Posada. Era frig, șoseaua era uscată, iar cerul acoperit. După primele serpentine urmau două porțiuni mai rapide, între care se afla un pod lung de piatră, pe care se intra destul de incomod printr-un viraj scurt la stînga (actualmente modificat). Deși am trecut de sute de ori prin acest viraj, de data aceasta am rămas acolo. M-am pomenit proptit în parapetul din dreapta al podului (e drept, cu viteză mică, așa că n-am „șifonat" decît o aripă).

Explicația: peste noapte, datorită înghețului, se făcuse polei. Gheața nu s-a putut prinde pe restul șoselei, deoarece, fiind toamnă, pămîntul era încă destul de cald. Însă pe podul de piatră, sub care sufla vîntul, șo-

seaua rece era parțial acoperită cu un polei foarte fin, invizibil.

Și de data aceasta îmi lipsise marginea de siguranță. Noroc că a avut-o... podul!

Urcarea pantelor. Există unii conducători care, în special la urcarea pantelor dulci, folosesc cît mai mult posibil mersul cu viteza a IV-a, ținînd acceleratorul la fund, pentru a se putea lăuda că... „am urcat toate pantele într-a IV-a"! Obiceiul acesta este greșit și dăunător, deoarece deschizînd jiclorul de putere (existent la majoritatea carburatoarelor moderne), motorul consumă mult mai multă benzină decît am folosi o viteză inferioară (a III-a sau a II-a), mergînd cu accelerația deschisă parțial.

Folosind vitezele inferioare avem numai avantaje:

— consum de benzină redus;

— uzură mai mică la motor, evitînd forțarea lui la turații joase;

— înlăturarea detonațiilor, care uneori nu se aud;

— reducerea vibrațiilor transmise de motor;

— posibilitatea de a face un demaraj mai puternic în caz de nevoie;

— sentimentul de siguranță datorită faptului că dispunem de o rezervă mai mare de putere.

Coborîrea pantelor lungi se face folosind frîna de motor, deoarece, dacă am lucra numai cu sistemul de frînare, s-ar putea să apară fenomenul de „obosire" a frînelor sau fenomenul foarte periculos de blocaj cu vapori. În plus, ferodourile, discurile sau tamburii se uzează în mod inutil.

Frîna de motor nu se utilizează exclusiv în viteza a IV-a, ci, după nevoie, trebuie să schimbăm în viteze inferioare (în a II-a sau chiar I), conform cu înclinarea pantei. Manevra nu este tocmai ușoară, deoarece trebuie să folosim dublul debreiaj.

Ca regulă generală, coborîrea pantelor se face în treapta de viteză care ar fi necesară la urcarea lor.

Serpentinele. La virajele „în ac de păr", riscăm uneori să „zgîriem" cîte un camion mare pe lîngă care nu prea avem destul loc. De aceea, la mersul în serpentină,

atît la urcare, cît și mai ales la coborîre, trebuie să privim atent nu numai virajul din fața noastră, ci și drumul pe circa o sută de metri dincolo de cotitură, care adeseori este vizibil.

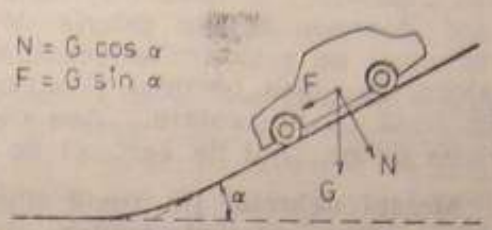


Fig. 16 — În pantă sprijinirea roților pe drum scade.

Frînările în timpul coborîrii pantelor trebuie executate mult mai devreme, decît pe teren plat, deoarece forța de frînare este mai mică din cauza înclinării șoselei.

Greutatea mașinii (G din fig. 16) se descompune în două forțe: N, cu care roțile apasă pe șosea și F, care face ca mașina să coboare singură la vale.

Astfel, distanțele de frînare la coborîrea pantelor sînt mult mai lungi decît pe teren plat, din următoarele motive:

1. Aderența roților este redusă (deoarece N este mai mic decît G).

2. Frînele trebuie să învingă și forța F, care se adaugă la inerția mașinii.

Gol de aer? În unele puncte ale drumurilor de munte se spune că ar exista „goluri de aer", deoarece, la un moment dat, se observă că motorul „nu mai trage". În realitate, este vorba de o simplă iluzie. „Gol de aer", adică vid, nu există pe nici un drum de pe suprafața pămîntului. Chiar în mijlocul celui mai violent ciclon există o presiune atmosferică destul de mare pentru ca un motor de automobil să poată da peste 85% din puterea normală.

Dacă la urcarea unui deal avem impresia că am ajuns la un „gol de aer", realitatea este că în acel loc panta este mai accentuată decît în rest; de aceea, motorul „nu mai trage" și trebuie să schimbăm viteza. Dacă în acel moment am privi înapoi, ne-am da seama de adevărul celor de mai sus.

Povestea cu „golurile de aer" s-a înscăunat de pe vremea cînd motoarele se alimentau cu un aparat nu-

mit „vacuum". Urcînd tot dealul cu acceleratorul la fund, depresiunea din galeria de admisie era scăzută, vacuumul nu mai aspira benzină din rezervor, carburatorul se golea complet și atunci motorul se oprea din lipsă de alimentare. Așa că în realitate nu era vorba de un „gol de aer", ci de un „gol de benzină".

Mersul debreiat (în roată liberă) este nesigur, deoarece reduce aderența roților.

S-au făcut experiențe care au dovedit că roțile de automobil au aderență mai bună atunci cînd sînt acționate de o forță fie pozitivă (accelerare), fie negativă (frînare). Faptul poate fi observat de oricine: mergînd debreiat (cu maneta de viteză la punctul mort), automobilul dă o senzație de nesiguranță, se „bălăbănește" pe drum și deviază lateral mai mult decît atunci cînd roțile de tracțiune sînt cuplate cu motorul. Evident, faptul nu poate fi evitat la automobilele cu dispozitiv de roată liberă la cutia de viteze (pe cale de dispariție).

Coliziile. Este bine să „tăiem" virajele sau nu? Regulamentele interzic categoric și pedepsesc acest mod de a conduce (fig. 17), care este periculos pentru mașinile ce vin din sensul opus. Acest procedeu este utili și permis numai în cursele de viteză, pe drumurile interzise circulației publice.

Alt pericol deosebit îl prezintă căruțele însoțite de cîte un mînz sau de cai nelegați. Tocmai atunci cînd

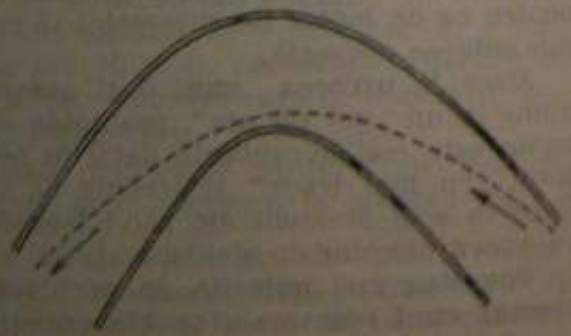


Fig. 17 — Viraj „tăiat".

automobilul trece pe lîngă ele, calul se sperie și derobează. Uneori, chiar dacă nu le vedem, putem să prevedem apariția acestor pericole.

Exemplu: Într-un concurs de turism, în plină viteză, pe o șosea asfaltată în linie dreaptă, conducea A. Coechipierul lui, obosit, moțăia pe scaunul de lîngă conducător. La un moment dat, vreo 5—6 cai traversează șoseaua în galop, la peste 400 m în față (nimic grav). A, considerînd pe drept cuvînt că nu era nici un pericol, a menținut aceeași viteză. Totuși, cel de alături, care avea mai multă experiență, i-a spus:

— Vezi să nu apară vreun mînz!

Și chiar așa a fost. Cînd mașina s-a apropiat la vreo 20 m de locul cu pricina, trei mînji au tăiat în viteză drumul, nechezînd.

Pericolul turmelor de vite. Turmele de boi, vaci, bivoli, bivolițe au distrus autoturisme în numeroase cazuri. Pericolul cel mai mare apare atunci cînd un automobilist nerăbdător încearcă să se vîre în mijlocul unei turme care traversează șoseaua. Din momentul cînd mașina a ajuns la mijlocul „fluviului" de vite, începe următoarea secvență:

Întîlnind mașina oprită în calea lor, vitele din apropiere se opresc sau încearcă să o ocolească. Însă cele ce vin buluc din spatele lor, împinse de șuvoiul de animale, încalecă vitele oprite și, în continuare, trec peste automobil (deoarece caroseriile moderne nu sînt prea înalte).

După ce valul a trecut, pe drum rămîne o caricatură turtită, boțită, murdară și scofîlcită, care nu seamănă deloc cu automobilul strălucitor, ce cutezase, cu cîteva minute înainte, să străbată o turmă de vite... inofensive (?).

Pasagerii scapă cu zile, însă ușile sînt blocate, geamurile sparte și mașina cam greu de condus.

Deci, la întîlnirea turmelor mari, este mai cuminte să așteptăm la distanță timp de 2—3 minute, pînă se face loc, deoarece altfel nerăbdarea poate să ne coste scump.

Depășirile. Citeodată, ca să întreci o mașină, trebuie să claxonezi cale de mulți kilometri pînă să binevoiască respectivul conducător să-ți facă loc.

Altă dată nici nu apuci să claxonezi, că-l și vezi pe cel din față cum trece strîns pe dreapta, ba chiar îți face semn să-l depășești. Diferența de educație este evidentă!

La începutul meseriei, cînd ești tînăr, este aproape imposibil să nu te simți jignit, atins în amorul propriu, atunci cînd te întrece o altă mașină. Totuși, judecînd bine, este greșit să gîndești astfel.

La urma urmei nu este ridicol să te simți jignit pentru că un motor are 100 cai și altul numai 70? Sau să te enervezi dacă celălalt nu are timp de plimbare, deoarece fiind medic sau procuror este chemat la o intervenție urgentă?

Aici însă este necesar un mic sfat: ca să stîrpim astfel de sentimente absurde, să nu mai privim ironic la cei pe care îi întrecem. Acest prost obicei îl pune la ambiție pe cel depășit, de unde rezultă curse dezordonate pe șosea, care adeseori se termină în alte locuri mult mai ordonate (spital, morgă, cimitir).

Depășirea unui autocamion sau autobuz este mult mai periculoasă decît cea a unui autoturism, deoarece:

— din cauza lățimii mari și a opacității camionului nu putem vedea dacă în fața lui merge vreo căruță, vreo motocicletă sau altceva;

— pe de altă parte, nici conducătorul camionului nu vede dacă în spatele lui vine cineva, din cauza lățimii mari a platformei, care-l face adesea să nu vadă prin oglinda retrovizoare nici măcar jumătate din lățimea drumului din urma lui; de asemenea, datorită vibrațiilor cabinei, el nu poate vedea limpede prin oglindă înapoi;

— din cauza zgomotului produs de motor și caroserie, conducătorul autocamionului poate să nu audă claxonul celui din spate.

Astfel, deseori, el nu ne vede, nu ne aude, iar dacă atunci cînd vrem să-l depășim trebuie să ocolească un biciclist, accidentul este gata.

Înainte de a depăși un vehicul (camion, autobuz etc.) este recomandabil să nu mergem prea aproape în

spatele lui, chiar dacă alte mașini ne presează din urmă. Este bine să circulăm cîtva timp la o oarecare distanță în spatele lui — circa 100 m — și mergînd foarte puțin pe stînga, deoarece de aici decurg mai multe avantaje:

1) vedem dacă din sensul opus vine vreun vehicul;

2) avem mai multe șanse să fim văzuți prin oglinda retrovizoare de către conducătorul autocamionului;

3) evităm surpriza neplăcută de a fi triplați de o altă mașină din spate;

4) evităm surpriza pe care ne-o poate cauza o frînare bruscă a autocamionului (multe din acestea au servofrîne pneumatice, mai puternice decît frînele autoturismelor);

5) cei din spate își dau mai din vreme seama de intenția noastră;

6) evităm stropirea parbrizului cu noroi de la roțile autocamionului din față;

7) adeseori, putem vedea pe sub camion sau autobuz dacă în fața lui există vreun vehicul sau vreun pieton care traversează drumul. Așa ceva se poate observa și pe sub camioanele sau autobuzele care staționează pe dreapta. În orice caz, pe lîngă acestea este bine să trecem ținînd piciorul drept pe frînă, nu pe accelerație.

Trecerea spre stînga trebuie făcută progresiv și cu atenție, după ce am efectuat semnalizarea. Cei care ies brusc din urma camioanelor și autobuzelor sînt conducători nepricepuți și periculoși. De multe ori ei nici nu mai au cînd să-și îndrepte greșeala, deoarece mașinile ce vin din sens contrar se apropie extrem de repede.

Dacă vinovatul merge cu 100 km/oră, iar din față vine un automobil tot cu 100 km/oră, apropierea se face cu 200 km/oră, ceea ce echivalează cu aproape 60 m/s. Adică, dacă gestul nesocotit se face cînd distanța este sub 100 m, accidentul este aproape sigur (și de obicei foarte grav).

Un conducător cu simțul răspunderii nici măcar nu așteaptă să fie claxonat, deoarece:

— vede prin oglindă că cel din spate se apropie repede;

— micșorează imediat viteza proprie;

— merge mai aproape de marginea dreaptă a șoselei și, lucrul cel mai bun: cu semnalizatorul din dreapta sau cu mîna stîngă îl invită pe celălalt să treacă înainte.

Dacă am proceda cu toții așa de elegant, ar curge mult mai puțin sînge pe șosele...

Însă nu uitați că există foarte mulți colegi de-ai noștri care „nu se uită-n oglindă"!

Deci, dacă încercăm să-i depășim fără să ne vadă și fără să ne audă, riscul e mare. Unii din cauza surprizei pot avea un șoc nervos!

De aceea, nu numai avertizarea depășirii, dar și confirmarea că am fost auziți sînt extrem de necesare.

Să nu uităm că un mare procent al accidentelor pe drumuri se întîmplă cu ocazia depășirilor.

Pericolul șoselelor neumblate. Cu cît un drum are o circulație mai redusă, cu atît mai mult ne putem aștepta la surprize. În special ne putem întîlni cu copii sau animale speriate și nepăzite, care nu sînt obișnuite cu automobilele. Chiar găinile, păsări inofensive, pot provoca accidente. Dacă, spre exemplu, se află pe șantul opus curții lor, ele vor zbura traversînd șoseaua, deși văd (sau nu văd) că se apropie automobilul. Dacă mașina are viteză mare, lovitura unei păsări poate sparge parbrizul, un geam de far sau masca radiatorului.

Iată un exemplu: Pe șoseaua Tîrgu Jiu — Craiova mergea cu vreo 80 km/oră un automobil cu 4 persoane. La un moment dat, vine din sens contrar, zburînd la 1 metru deasupra drumului, un cîrd de gîște. Una din ele, nimerind drept în parbriz, îl sparge și-l lovește în cap pe conducător. Acesta, înainte de a muri, face o mișcare bruscă a volanului. Mașina se răstoarnă în viteză și doi dintre pasageri sînt răniți mortal.

De asemenea, este foarte periculoasă lovirea cu un purcel.

Exemplu: Plecasem din București cu un BMW Sport, ca să particip la un concurs în străinătate. În apropiere de comuna Avrig, îmi taie drumul un purcel, pe care, deși am căutat să-l evit, l-am lovit tangențial cu roata din față, dreapta. Am coborît, am examinat organele

mașinii, mi s-a părut că totul e în ordine și am plecat mai departe.

Pentru economie de timp, aveam obiceiul să merg direct, fără întrerupere, pînă la München (1 600 km), unde, la uzinele BMW, făceam anumite verificări la mașină. La vreo 60 km de München, în timp ce mergeam cu vreo 160 km/oră pe o autostradă nouă, aud deodată o detunătură, după care mașina deviază spre dreapta. Opresc foarte mirat: „cum se poate să explodeze o anvelopă nouă?" și constat că amîndouă cauciucurile din față erau „rase" pînă la ultima pînză.

Explicația este foarte simplă: în lovitura de la Avrig se îndoise puțin un levier de fuzetă și roțile din față nu mai erau paralele (deviația era destul de mică, așa că n-am putut s-o observ din ochi). Din această cauză, cauciucurile s-au uzat rapid, însă n-am observat acest fapt, deoarece mersesem noaptea și aveam impresia că totul este în ordine. Cînd am ajuns pe șoseaua nouă, de beton aspru, cauciucurile au început să fie roase mai puternic. Cu ajutorul roții de rezervă am putut ajunge cu bine la fabrică, unde s-a constatat îndoirea levierului de fuzetă.

Altă întîmplare neplăcută pe drumuri slab circulate: în 1938 în Dobrogea, pe o șosea neasfaltată, care se întindea ca un tobogan în linie dreaptă peste dealuri și văi, goneam spre Dunăre. Era vară, la miezul zilei. Soare puternic. Căldură tropicală. Șoseaua neasfaltată era liberă cît vedeam cu ochii.

La vale coboram cu vreo 130 km/oră, iar la deal urcam cu 90—100 km/oră. Cînd trec cu 100 km pe oră peste un vîrf de deal, se aude pe sub mașină un răpăit ca de mitralieră, iar în urmă se vede un nor de fulgi de giscă. Ce se întîmplase? Un cîrd mare de gîște dormea în praful șoselei, imediat după vîrful dealului (cu capetele ascunse în pene). Dealul nu avea o coamă prea pronunțată. Dacă dincolo ar fi fost o căruță, un om, o oaie, le-aș fi putut vedea din vreme. Însă gîștele, culcate ras cu pămîntul și avînd culoarea prafului de pe drum, nu le-am putut vedea decît în ultima clipă (a lor!). Sosisem atît de repede, încît de-abia avuseseră timpul să ridice capul din pene și să privească mirate în jur (această curiozitate le-a fost fatală). Răpăitul ca

de mitralieră s-a produs prin ciocnirea capetelor de gîscă cu bara și axa din față a mașinii. Trist, dar adevărat.

Cînd am ajuns la Hîrșova am fost oprit și dus la poliție, unde mi s-a spus că trebuie să plătesc 67 (șaizeci și șapte) de gîște. Desigur, nu puteam nega că le omorîsem, pentru că mai erau destule pene de gîscă pe radiator, dar de plătit, n-am plătit, deoarece șoselele nu sînt făcute ca să doarmă gîștele pe ele.

Se poate trage de aici vreo concluzie?

Desigur. Dacă reduceam viteza în apropierea vîrfului de deal, neplăcuta și regretabila întîmplare se putea evita probabil.

Viteza medie realizabilă depinde de mai mulți factori, ca: starea drumului, starea mașinii, configurația terenului, modul de a conduce, aglomerația etc.

Desigur că pe drumuri de cîmpie se pot realiza medii mai ridicate decît la munte. Însă șoseaua, mașina, aglomerația sînt ceea ce sînt. Factorul eminamente variabil aici este modul de a conduce al omului de la volan.

Dacă vrei să realizezi o medie mai mare, trebuie să forțezi nota: accelerînd la fund, frînînd puternic, luînd virajele „pe scîrțiite" etc. Însă este bine să știm că „șueratul" cauciucurilor este o „muzică" foarte costisitoare!

Uzura cauciucurilor nu crește proporțional cu viteza, ci mult mai repede. Conducînd în stil de „rallye", mai ales pe drumurile sinuoase, uzura cauciucurilor poate fi de 5—10 ori mai mare decît la mersul normal. Mai exact, pneurile se pot uza complet în 6 000 km, în loc de 60 000 km.

Nu trebuie să deducem de aici că pentru a face „economie" ar fi necesar să mergem încet „ca melcul". Mergînd foarte încet, pe de o parte încurcăm circulația, iar pe de alta facem risipă de benzină.

Viteza economică pentru turisme este de circa 1/2 din viteza maximă. Adică, pentru o mașină care atinge 150 km/oră, viteza economică este în jurul a 75 km/oră.

Conducătorii buni nu merg niciodată cu acceleratorul la fund. Dacă viteza maximă a mașinii este de 120 km/oră, ei nu depășesc 100 km/oră (dacă legea o permite).

Funcționînd în acest regim, motorul poate realiza un parcurs mult mai mare între două reparații, iar consumul este moderat.

De asemenea, un bun conducător folosește cît mai puțin frînele. Deși pare curios la prima vedere, trebuie știut că orice frînare evitabilă înseamnă risipă de benzină.

De exemplu: se văd departe două camioane stînd alături (ocupă toată lățimea drumului). Conducătorul nepriceput (grăbit) merge cu 100 km/oră pînă aproape de ele, acolo frînează tare și claxonează nervos. Conducătorul bun taie gazele din vreme și merge pînă acolo în frînă dulce de motor. Astfel, pînă ajunge lîngă camioane, este posibil ca acestea să elibereze drumul și în acest caz demarajul poate începe de la 40 km/oră în loc de 2—3 km/oră.

Deci, conducătorul cel nervos a risipit de două ori benzină: o dată mergînd accelerat pînă la camioane și a doua oară pornind la demaraj de la o viteză mult mai mică. În plus, și-a consumat nervii în mod inutil. Frîna costă bani, deoarece în timpul demarajului carburatorul debitează de 5—6 ori mai multă benzină decît la mersul cu viteză constantă.

Fig. 18 arată ce risipă poate face un conducător nervos, precum și desigur un drum foarte aglomerat.

Se înțelege că este recomandabil a se alege ora de plecare la drum, astfel încît șoseaua să fie cît mai liberă.

Conducătorii buni realizează medii ridicate fără efort, fără frînări multe, fără demaraje în viteza I. Astfel se explică de ce, cu aceeași mașină, pe același traseu, cu aceeași încărcătură și aceeași viteză medie, conducătorii buni pot obține consumuri de benzină mai mici decît cei nervoși.

De asemenea, călătoria cu un pilot bun este mult mai odihnitoare decît cu unul nervos, deși uneori primul realizează o viteză medie mai ridicată.

Aproape fără excepție, toți marii campioni automobiliști, cînd circulă pe șosele normale, sînt extrem de

prudenți. Exemplu: în 1933, marele automobilist Malcolm Campbell stabilise un nou record mondial de viteză, depășind 438 km/oră. Peste cîteva zile, într-o sîmbătă seară, pe o șosea de ieșire din Londra el a fost amendat pentru că mergea prea încet!

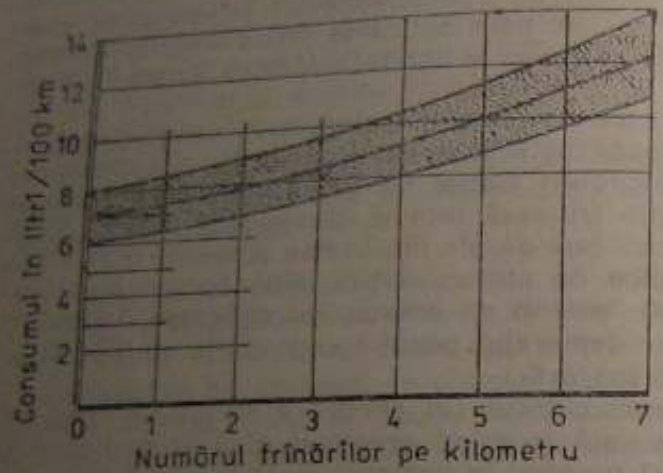


Fig. 18 — Frînări multe — consum mărit.

Alegerea drumului. Uneori, înainte de a face o călătorie, trebuie să rezolvăm următoarea alternativă:

— ori mergem pe șosea directă, care este în stare rea;

— ori mergem pe un drum ocolit, care este mai bun.

În astfel de cazuri, alegerea noastră se va sprijini pe următoarele considerente:

— durata călătoriei, care depinde de aglomerație, de viteza medie, realizabilă și de lungimile relative ale celor două itinerare;

— faptul că drumul rău uzează mai mult organele mașinii;

— lipsa de confort pentru pasageri pe drum prost;

— pericolul penelor de cauciuc, ruperi de arcuri etc.;

— consumul de benzină.

Uneori, dacă șoseaua cea bună nu este cu mult mai lungă decît drumul rău, este posibil ca mașina să consume mai puțină benzină pe itinerarul cel lung. În general, este preferabil să nu mergem pe șosele proaste, chiar dacă sînt mai scurte (în kilometri).

Supravirare sau subvirare („over-steer" și „under-steer").

Să ne închipuim un automobil care merge pe o șosea dreaptă orizontală. La un moment dat, începe să sufle vîntul dinspre stînga. Dacă roțile rămîn orientate drept înainte, mașina va devia spre șanțul din dreapta, fără să derapeze, datorită elasticității pneurilor.

Unghiul de deviație al roților se numește *unghi de derivă*. La aceeași viteză unghiul de derivă poate fi mai mare sau mai mic. Valoarea lui depinde de presiunea cauciucurilor, încărcarea pe axul respectiv, construcția și dimensiunea anvelopelor, forța laterală etc.

În curbe, dacă roțile din spate dau o derivă mai mare decît cele din față, mașina virează mai mult decît dorește conducătorul: se spune că supravirează (fig. 19 A). Dacă roțile din față produc derivă mai mare decît cele din spate, mașina virează mai puțin decît dorește conducătorul: mașina subvirează (fig. 19 C).

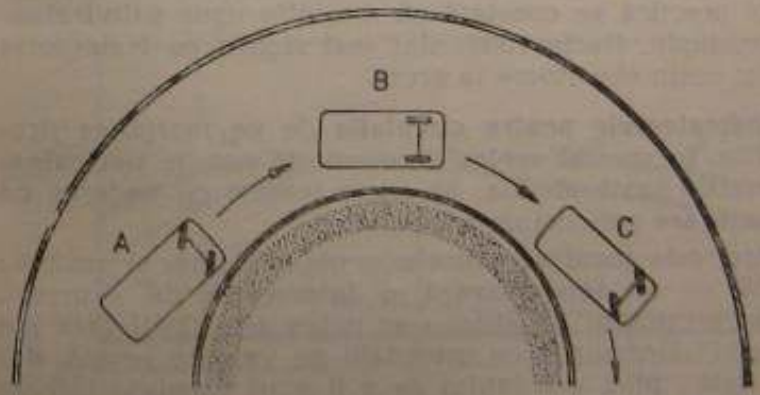


Fig. 19 — Supravirare (A). Subvirare (C).

Ideal este ca derivele să fie aproape egale. În acest caz, comportarea mașinii în curbe este neutră și automobilul are o direcție sigură (fig. 19 B). Totuși, este bine să știm că deriva mașinii se poate modifica. De exemplu:

— fără pasageri la spate mașina subvirează;
— cu pasageri la spate s-ar putea ca mașina să supravireze (din cauza creșterii greutății pe roțile din spate). Remediul imediat constă în a mări presiunea la cauciucurile din spate, pentru ca direcția să devină neutră.

Deriva se poate transforma în derapaj și invers, în funcție de variațiile de aderență ale drumului (vezi Cap. 8).

Aderența. La o șosea normală, asfaltată, se pot întîlni variații de aderență acolo unde:
— drumul este mai tocit sau lustruit (viraje, intersecții, zonele cu trafic intens, zonele de frînare etc.);
— șoseaua este parțial acoperită cu praf (în apropierea unui drum de țară, lîngă un șantier, pe marginile mai puțin umblate etc.);
— există un procent apreciabil de ulei răspîndit pe suprafața șoselei (în stațiile de autobuz, în apropierea trecerilor de căi ferate, lîngă stații cu tractoare etc.);
— drumul este umezit de ploaie.

În practică se constată că mașinile ușor subviratoare (exemplu, Dacia 1300) sînt mai sigure pe traiectorie și mai puțin obositoare la drum.

Indicatoarele pentru circulație de pe marginea drumurilor, în special acelea care anunță puncte periculoase, merită toată atenția. Să nu le trecem cu vederea ca pe oarecare panouri de publicitate.

Aici este locul să amintim o glumă bună, și anume: „Dacă vi se semnalizează o intersecție de drumuri, căutați-o, pentru că altfel s-ar putea s-o găsiți fără s-o căutați!" Drumurile cu prioritate au valoare legală, dar nu vitală; pînă azi, faptul de a fi avut dreptate într-un accident de circulație nu a înviat pe nimeni din morți!

Pornirile grele la cald. În special în zilele de vară foarte călduroase, unii automobiliști au greșitul obicei de a opri mașina pe dreapta ca să se răcorească motorul, „că prea s-a încălzit săracu".

În primul rînd, trebuie să se știe că la o mașină în perfectă stare nu există nici un motiv ca motorul să fie

„prea încălzit". Dacă se întîmplă așa ceva (lichidul de răcire fierbe), nu poate fi vorba decît de un defect care trebuie urgent remediat.

În schimb, o mașină perfectă poate să pară defectă dacă „vrem să menajăm motorul" cînd nu-i deloc nevoie.

Dacă după un drum lung, pe căldură, oprim brusc pe dreapta și tăiem contactul, motorul se oprește, iar lichidul de răcire nu mai circulă. De aceea, în primele minute temperatura crește, iar ceea ce e și mai grav, se încălzește și pompa de benzină, pentru că nu o mai răcește aerul pe care în timpul mersului îl împingea ventilatorul (și viteza mașinii). Astfel, în timpul opririi, pentru „răcorire" treaba se petrece invers! (fig. 20). Benzina fierbe în corpul pompei și o gonește pe cea din carburator în galeria de admisie. Vaporii de benzină din galerie gonesc aerul afară, chiar și din filtrul de aer. Așa că după ½ oră avem pompa goală, carburatorul aproape gol, filtrul de aer și galeria pline cu vapori de benzină. La încercarea de a porni motorul, vaporii de benzină nu se pot aprinde dacă nu au oxigen (aer). Soluția:

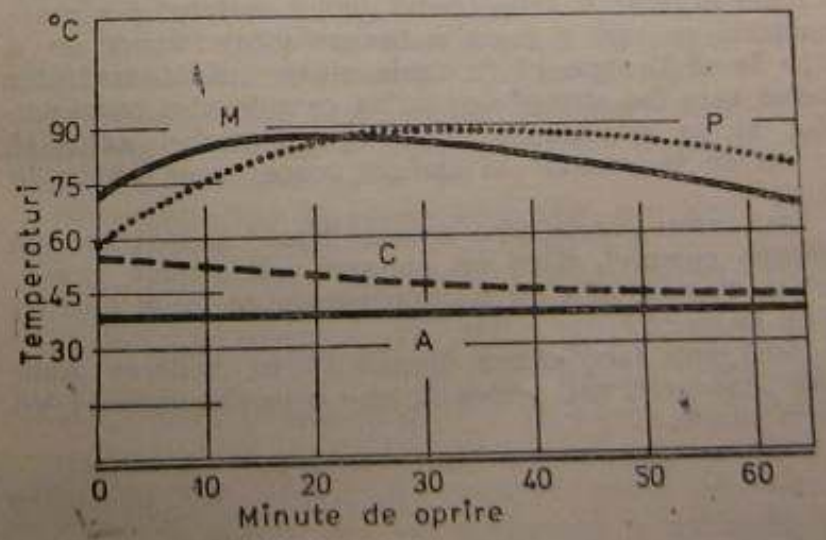


Fig. 20 — Temperaturi vara. A — la umbră; M — sub capota motorului; P — în pompa de benzină; C — în conducta de benzină la 1/2 m înaintea pompei.

se ține acceleratorul nemișcat la podea pînă ce pistoanele aruncă afară, prin eșapament, vaporii de benzină și reușesc să aspire aerul necesar spre a realiza un amestec exploziv.

Însă cea mai bună soluție constă în a părăsi obiceiul greșit de a „răcori" (anapoda) motorul !

Dacă oprirea este totuși necesară „din alte motive", nu tăiați contactul decît după ce motorul a mers cel puțin 2 minute pe loc în ralanti, pentru a reduce temperaturile de sub capota motorului.

Superlativul artei de a conduce pe șosele, pe care ar fi necesar să-l atingă — sau cel puțin de care ar trebui să se apropie toți cei care cred că au „stofă" sau că ar putea participa cu succes la rallye-uri, — este următorul : pe un drum sinuos și relativ rapid, ca de exemplu șoseaua Sibiu — Rm. Vîlcea, să poată merge destul de repede și precis, astfel încît cauciucurile să șuiere slab (la 20—30% din zgomotul maxim de derapaj), *însă la fel în toate virajele*, rulînd totdeauna pe traiectoria optimă, fără a frîna aproape deloc.

Ce anume se cere și ce anume veți dovedi prin aceasta ?

Este necesar a avea simțul justei anticipări vizuale a vitezei pe care o permite fiecare viraj *înainte* de a intra în el. Desigur că în unele viraje „păcătoase", din acelea care „se strîng" s-ar putea ca șuieratul cauciucurilor să se accentueze pe la mijlocul curbei, adică să treceți de la „piano" la „mezza voce" sau chiar la „forte".

Însă aceste „variații pe aceeași temă" se pot corecta aproape complet, dacă pe parcurs veți reduce gazele parțial, tocmai atît cît trebuie pentru ca tonul muzicii să nu se strice !

Dacă veți face cîteva „repetiții" în vederea unui atare „concert", veți vedea că nu-i o treabă ușoară ! Vă dorim succes !

Conducerea noaptea

În timpul nopții densitatea circulației nu reprezintă nici măcar un sfert din cea diurnă ; totuși, numărul accidentelor mortale, raportat la același parcurs de kilometri, este de 5—6 ori mai mare decît ziua.

Cauzele acestei diferențe sînt multiple :

— orbirea produsă de farurile celor ce vin din sens opus ;

— lipsa de vizibilitate laterală ;

— faptul că oamenii cu vederea normală devin miopi în timpul nopții (în oarecare măsură) ;

— pericolul de a ațipi la volan ;

— faptul că după un scurt parcurs (în timpul verii), parbrizul și farurile se acoperă de insecte strivite.

Principala cauză rămîne însă deficiența vizibilității. Iluminarea artificială a șoselelor reduce numărul accidentelor nocturne cu peste 70%.

Diferențele de iluminare sînt mult mai mari decît credem, variind astfel :

— în plină zi cu soare	50 000—	100 000	lucși
— lumina electrică în locuințe	50—	100	lucși
— iluminarea drumului cu fază lungă	5—	30	lucși
— șoseaua pe lună plină	0,1—	0,3	lucși

Deci chiar cu cele mai bune faruri șoseaua este iluminată de 3000 ori mai slab decît la lumina soarelui.

Culoarea șoselei are, de asemenea, o influență covîrșitoare asupra frecvenței accidentelor în timpul nopții. Șoselele de culoare deschisă (beton) sînt mai sigure,

deoarece nu absorb, ci reflectă în mare parte lumina; obiectele de pe şosea sînt mult mai vizibile.

De exemplu, acelaşi obiect care se vede de la 130 m pe o şosea de beton nouă, nu se poate observa decît la 30 m pe şosea de asfalt. Deci ca să putem frîna şi evita accidentele, este necesar să circulăm ceva mai încet pe asfalt decît pe beton.

De asemenea, obosirea ochilor este mai redusă pe şosele de culoare mai deschisă, iar în caz de orbire de la lumina altui vehicul, vederea îşi revine mai repede decît pe o şosea neagră.

Cea mai gravă problemă o constituie orbirea cu farurile care cauzează în fiecare an foarte multe accidente mortale în toate ţările. Pînă în prezent, toate încercările de a evita orbirea au dat greş.

Experienţele cu lumina polarizată circular au dat bune rezultate, însă aplicarea în serie nu pare posibilă, deoarece farurile cu lumina polarizată au un randament extrem de scăzut. Din această cauză, ar fi necesară o mare risipă de energie pentru a realiza o vizibilitate satisfăcătoare.

In viitor problema orbirii va fi probabil rezolvată prin:

A. Generalizarea şoselelor duble despărţite de o bandă de 5—6 m lăţime, plantată cu gard viu, avînd circa 1,5 m înălţime.

B. Iluminarea artificială a drumurilor cu lămpi speciale, folosind probabil lumină galbenă (deoarece menajează ochii).

Însă, pînă la atingerea acestor idealuri, trebuie să depunem toate eforturile pentru a reduce cît mai mult pericolul orbirii noaptea.

In prealabil, avînd în vedere că există oarecare confuzii în denumirile luminilor de faruri, este necesar să adoptăm o nomenclatură unică şi logică, şi anume:

— *faza lungă*, care bate departe;

— faza scurtă, care bate în jos (contra orbirii);

— faza mică sau lanternele.

Farurile trebuie reglate ca să lumineze aşa cum se arată în fig. 21. Conducătorul *trebuie să se convingă personal* că faza scurtă nu orbeşte, ducîndu-se la 30 m în faţa maşinii, constatînd că farurile îl luminează de la

pămînt numai pînă la genunchi. La atelierele de autoservice există dispozitive speciale pentru a regla farurile.

Combaterea orbirii noaptea este o operă la care trebuie să colaborăm cu toţii, astfel:

1. Farurile trebuie să fie în bună stare şi bine reglate (fig. 21). Marii vinovaţi în această chestiune sînt conducătorii de autocamioane, care îşi reglează farurile atunci cînd maşina este goală. Cînd circulă cu încărcătură, faza scurtă devine „faza orbitoare", iar faza lungă devine „proiector antiaerian"!

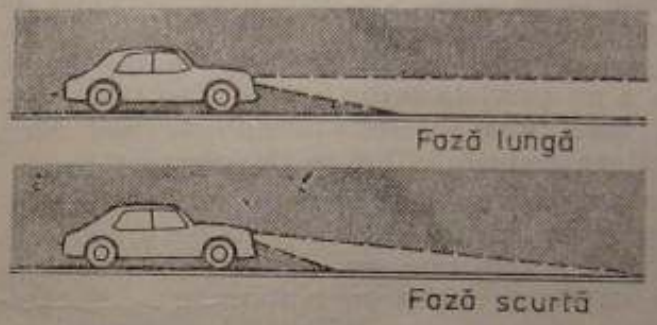


Fig. 21 — Iluminare corectă.

2. Organele oficiale ar trebui să înfiinţeze cît mai multe echipe de control noaptea, operînd permanent pe drumurile aglomerate şi avînd la dispoziţie automobile rapide. Oricine circulă cu faruri orbitoare să fie amendat pe loc şi obligat să le regleze imediat. Dacă nu se pot regla pe loc, se reţine certificatul de înmatriculare pînă cînd farurile vor fi puse în ordine. Astfel se procedează în multe ţări, cu circulaţia intensă.

3. La autoturisme este util să se instaleze o oglindă retrovizoare cenuşie, spre a evita orbirea de la farurile maşinilor ce vin din urmă.

4. De asemenea, are mare importanţă ca geamul parbrizului să fie curat şi în special să nu aibă zgîrieturi, întrucît acestea măresc mult pericolul orbirii.

5. Plasarea schimbătorului de faze la picior sau sub volan este obligatorie. Manevrarea cu mîna pe tabloul de bord, departe de volan, cauzează totdeauna pierderi

de timp: întîrzieri de fracțiuni de secundă pot cauza accidente mortale.

6. Buton la bord pentru reglarea farurilor în mers.

7. La orice încrucișare cu vehicule care vin din sens opus, conducătorii trebuie să schimbe lumina pe faza scurtă, să micșoreze viteza și să mărească atenția.

8. Orbirea. Chiar atunci cînd farurile sînt bine reglate, conducătorii nu văd perfect drumul cînd din sens opus vine un alt automobil. Începătorii sînt cuprinși de panică, privesc ca hipnotizați spre farurile celui din față și merg pe mijlocul drumului. Dacă și celălalt face la fel, accidentul este gata. Cel mai bun procedeu de urmat la întîlnirile vehiculelor în timpul nopții este acela de a trece pe faza scurtă de la cel puțin 200 m distanță și de a nu privi la farurile celui din față, ci la marginea din dreapta a șoselei, ținînd cît mai bine dreapta (cu viteza redusă la limita de siguranță).

9. Neglijența. Din nefericire, există încă mulți conducători care circulă mii de kilometri cu becuri la care filamentul de fază scurtă este ars. Aceștia sînt la fel de periculoși, fie că merg numai cu lanternele — deoarece, astfel, ei nu văd nimic și pot lovi orice obstacol neluminat — fie că merg cu fază lungă, orbindu-i pe ceilalți.

De aceea, cei surprinși la control că circulă cu astfel de becuri arse la ambele faruri trebuie sancționați sever, imediat.

10. Culoarea luminii. S-a observat că farurile care au becuri din sticlă specială, cu bază de cadmiu, dau o lumină galbenă mult mai puțin obositoare pentru ochii celor ce vin din sens contrar. De asemenea, după stingerea farurilor cu lumină galbenă, ochii se adaptează mai repede (orbirea remanentă durează mai puțin decît în cazul luminii albe). De aceea, ar trebui ca folosirea luminii galbene să fie generalizată cît mai curînd.

În lipsa luminii galbene se pot folosi cu succes, în circulația de noapte, ochelari cu sticlă galbenă (nu vopsită cu vopsea galbenă, ci având lentilele făcute din sticlă specială de culoare galbenă).

11. Parbrizul cu geam bombat de la autoturismele moderne contribuie la reducerea orbirii, atît în cazul

luminilor de la mașinile ce vin din spate, cît și de la cele care vin din față.

12. Lanternele. Numărul, poziția și tăria luminilor lanternelor influențează frecvența accidentelor nocturne. Statisticile arată că lovirile din spate se produc mai ales la automobilele care au o singură lanternă, plasată jos și slab luminată.

Pericolul este mai grav pe ceață și polei. De aceea, convențiile internaționale prevăd obligația de a avea la spate cîte două lanterne galbene sau roșii, plasate sus și cu lumină suficient de puternică. În ultimii ani se răspîndește folosirea unor faruri speciale, montate la spate, care se aprind numai pe timp de ceață și luminează puternic înapoi cu lumină roșie sau galbenă, spre a combate riscul lovirii din spate.

13. Lumina de la tabloul de bord este recomandabil să fie micșorată numai la cît este necesar spre a distinge indicațiile instrumentelor; dacă este prea puternică, stînjenește vederea șoselei și este obositoare pentru ochi, în special la drumurile lungi. De asemenea, prin construcție trebuie ca luminile din tabloul de bord să nu se reflecteze prin parbriz.

Pentru evitarea orbirii s-a propus a se instala pe toate autovehiculele cîte un dispozitiv electronic care să opereze automat trecerea de la faza lungă la faza scurtă în momentul cînd din față bate o lumină puternică. Aparatele s-au construit și au funcționat perfect, însă rezultatele practice nu au fost satisfăcătoare din mai multe motive.

În adevăr, dacă întîlnirea fasciculelor de lumină nu se produce simultan, mașina trecută pe fază scurtă rămîne așa, în timp ce mașina cealaltă rămîne pe fază lungă, orbindu-l pe conducătorul cu fază scurtă.

De exemplu, mașina A termină un viraj, înainte de a intra pe o linie dreaptă. Pe linia dreaptă vin din sens contrar cîteva automobile cu faza lungă aprinsă. Înainte ca mașina A să termine virajul, luminile de la celelalte automobile fac ca la A farurile să treacă automat pe faza scurtă. Luminile lui A nu au putut provoca schimbarea fazei la celelalte mașini, deoarece în acel moment faza lungă a lui A nu bătea pe direcția liniei drepte, fiind încă în viraj.

Neplăceri asemănătoare au loc și pe linii drepte, la întîlnirea cu o coloană de mașini. La cea din față se schimbă faza, însă cele ce o urmează rămîn la faza lungă, orbindu-l pe cel ce vine din sens contrar, care nu poate face nimic, deoarece farurile lui sînt trecute pe faza scurtă. Dacă s-ar da voie conducătorilor să aprindă faza lungă contrar automatului, aplicarea dispozitivului nu ar mai avea nici un rost, deoarece ar permite mai departe orbirea pe care o cauzează conducătorii nedisciplinați.

Depășirile în timpul nopții sînt mai periculoase decît ziua, deoarece :

— în primul moment avem impresia că mașinile ce vin din sens contrar sînt mai aproape decît în realitate ; lumina farurilor care ne bate în ochi dă întotdeauna naștere la astfel de aprecieri greșite ; de aceea, la început, mergem cîteva sute de metri în spatele automobilului dinainte în mod inutil ; după cîteva secunde ne dăm seama că ar trebui să așteptăm prea mult și începem depășirea tocmai atunci cînd situația a devenit cu mult mai periculoasă decît în primul moment.

Ca regulă generală, pentru a depăși noaptea este mai bine să nu claxonăm, ci, după ce semnalizăm, să folosim avertizarea cu lumina farurilor, făcînd cîteva schimbări de fază rapid și insistent. Procedeul este excelent, în special cînd depășim camioane, deoarece conducătorii lor, din cauza zgomotelor, adesea nu aud claxonul. Este recomandabil ca avertizarea cu farurile să nu o facem de la distanță mare. Procedeul cel mai bun este următorul. Ne apropiem ținînd dreapta și mergînd cu faza scurtă. Cînd am ajuns în spatele camionului la o distanță corespunzătoare vitezei, trecem cu atenție pe stînga și imediat executăm cîteva schimbări de fază rapide.

Acest mod de avertizare are o eficacitate psihologică mult mai mare decît claxonarea. Lumina puternică din spate impresionează pe cel din față care din acest motiv trece pe partea dreaptă imediat sau, în orice caz, mult mai repede decît în cazul în care am folosi claxonul.

Despre sistemul de a avertiza folosind schimbările de fază, un mare specialist francez spunea pe drept cuvînt că este :

— discret ;
— elegant ;
— impresionant ;
— imperativ și
— eficient.

Semnalizarea cu farurile este, de asemenea, excelentă în oraș, în special la intersecțiile de străzi.

Cotiturile de pe șosele prezintă un pericol mult mai mare noaptea decît ziua. Aceasta nu din cauza riscurilor de a lovi alt automobil (s-ar vedea de departe datorită luminii farurilor), ci din cauza pericolului de a întîlni în curbă automobile staționînd (fără a fi plasat triunghiul reflectorizant la distanța necesară), căruțe, biciclete sau turme de vite etc.

Iată un exemplu : În vara anului 1937 veneam „grăbit" de la Brașov la București, după miezul nopții. Șoseaua era liberă și asfaltul uscat. În coborîșul cel lung de la Posada, intru „scîrțiind" într-un viraj rapid și deodată văd în fața ochilor o puzderie de puncte fosforescente : o turmă de oi ocupa șoseaua pe toată lățimea. La dreapta prăpastie, la stînga stîncă ! Am frînat puternic și am evitat lovirea oilor la limită, numai datorită faptului că aveam frîne excelente, ca întotdeauna.

Dacă intrînd noaptea într-un viraj întîlnești o căruță, un cal, o roabă, de bine de rău le poți evita, poți găsi un spațiu ca să treci pe lîngă ele. Însă dacă dai peste o turmă sau dacă șoseaua este blocată de vreun accident, ce poți face ?

Concluziile : mai ales noaptea, *trebuie să conducem astfel încît să putem opri pînă unde vedem !*

În această privință, nu trebuie să ne asumăm nici un risc. Este posibil ca de o sută de ori s-avem norc. Dar nu trebuie să uităm că este suficient un singur „ghinion" ca să ne pierdem viața ! Conducerea în curbe este mai periculoasă noaptea, deoarece chiar virajele care ziua sînt complet vizibile nu se pot vedea noaptea decît par-

țial, datorită faptului că lumina farurilor bate numai înainte.

Fazele recomandabile în viraje. Cînd ne apropiem de un viraj la stînga este bine să rămînem pe faza lungă, deoarece ne facem văzuți mai bine de cei ce ar putea veni din sens opus, întrucît ei vor vedea mai din vreme marginea șoselei din stînga lor bine iluminată de farurile noastre. În plus, intrînd într-un viraj la stînga cu faza lungă, noi nu vom orbi pe nimeni, deoarece fasciculul nostru de lumini bate în afara cîmpului vizual al celor ce vin de dincolo de viraj.

Invers! La intrarea într-un viraj la dreapta este bine să trecem pe faza scurtă, spre a nu orbi pe cei care venind din sensul opus vor trece, în orice caz, prin cîmpul de lumină al farurilor noastre (v. fig. 24).

Deci, pe scurt: *a)* virajele la stînga se vor lua noaptea cu faza lungă; *b)* virajele la dreapta cu faza scurtă.

Farurile orientabile puse în legătură mecanică cu volanul de conducere luminează paralel cu roțile directoare.

Spre surprinderea multora, această complicație nu servește la nimic, pentru că în practică farurile trebuie să lumineze virajul înainte de a braca roțile (fig. 22), adică în punctul A.

Totuși, cum s-a arătat la capitolele precedente, un viraj este sau mascat, sau vizibil. Dacă este mascat, trebuie să-l abordăm cu viteză redusă atît ziua, cît și noaptea. Deci, la virajele mascate, farurile orientabile

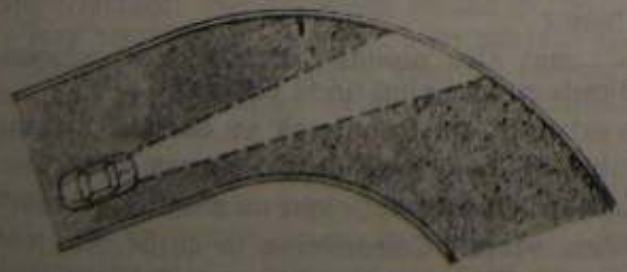


Fig. 22 — Iluminarea normală înaintea virajului.

nu pot fi de mare folos, deoarece un viraj mascat nu poate fi luminat înainte de-a ajunge acolo. Iar dacă virajul este vizibil (așa cum sînt cele mai multe), farurile orientabile sînt la fel de inutile, deoarece în cazul cel mai bun luminează obligatoriu în direcția către care sînt îndreptate roțile din față (fig. 23).

Fig. 23 — Iluminarea în apropierea virajului.

Proiectoarele orientabile cu mîna (fig. 23) ar fi folositoare în virajele mascate, însă în ultimii ani au fost interzise aproape în toate țările, deoarece se pretează (sau „tentează" pe oamenii neserioși sau inconștienți) la manevrări periculoase care cauzează accidente. De asemenea, erau instrumente „minunate" pentru „vînătoarea iepurilor cu automobilul!", ceea ce, bineînțeles, că este interzis de lege.

Cele mai bune rezultate la mersul noaptea în viraje se obțin cu ajutorul farurilor speciale (de ceață), numite și faruri cu cîmp larg care, avînd un fascicul răspîndit, luminează foarte bine lateral (fig. 24). Altă soluție valabilă este aceea cu patru faruri (Citröen): două fixe, luminînd drept înainte, și două orientabile, cu fascicul larg.

Curbele verticale: culmile de deal, respectiv „cocoașele", și fundurile de văi sînt mult mai periculoase noaptea decît ziua, deoarece vizibilitatea dispare aproape complet pentru cîtva timp (fig. 25).

Apropiindu-ne de un dîmb („cocoașă") trebuie să trecem pe față scurtă *cu mult înainte de a vedea faru-*

Fig. 24 — Iluminarea în viraj cu **farurl de** ceață.

Fig. 25 — Iluminarea în fund de vale.

rile celor ce vin din sensul opus! Să nu uităm că unii dintre aceştia pot fi şoferi de autocamion, al căror scaun este plasat mult mai sus decît la turisme. Deci, ei „văd", sau mai exact, sînt orbiţi de luminile noastre cu mult înainte de a ne veni şi nouă rîndul să fim orbiţi de luminile lor! (fig. 26).

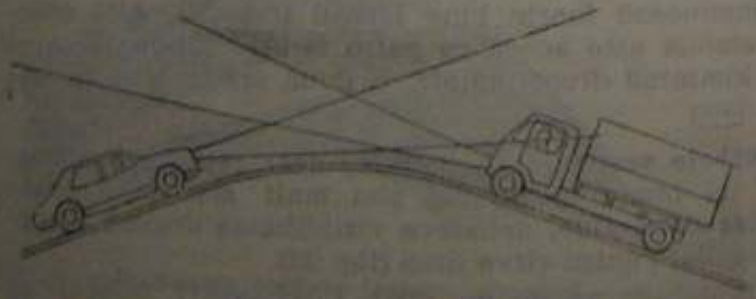


Fig. 26 — Orbirea şoferului de camion la vîrf de pantă.

Dar mai sînt şi cei fără nici un fel de lumină: pietroaie, căruţe, cai, cîini etc., aflaţi dincolo de cocoaşe.

Iată încă o „experienţă" edificatoare. Într-o noapte de august mergeam f. f. „grăbit" pe la ora 3 dimineaţa, de la Braşov spre Bucureşti.

Şoseaua era aproape pustie, vremea senină.

In coborîşul prelung către Posada exista o „cocoaşă" foarte puţin proeminentă, aşa că dădea impresia a nu fi deloc periculoasă. Evident, că farurile nu puteau lumina dincolo de „cocoaşă" drumul care, precum ştiţi, este negru ca smoala.

Deci, n-am frînat deloc, pentru că nu vedeam de ce ar fi fost necesar. Dar cînd am ajuns la 2—3 m de culmea „cocoaşei", am „văzut"! Din smoala de după dimb s-a ridicat în picioare ca o fantomă, în faţa maşinii, un dulău negru şi mare cît un viţel!

N-am avut timp nici măcar să ating pedala de frînă! Zdronc! Şi am trecut mai departe. Bietul dulău se culcase de-a curmezişul şoselei, lipit de asfaltul care, desigur, era mai cald decît iarba udă de rouă. Unii poate că vor zice: ei şi? A omorît un cîine care n-avea ce căuta acolo!

Aşa o fi. Dar mi-am „şifonat" rău caroseria, pentru că la vreo 120 km/oră un carambol cu un viţel „bubuie ca un tunet"!

Trecerile de căi ferate sînt, de asemenea, mai periculoase noaptea decît ziua, din trei motive:

— dacă bariera este plasată într-o curbă a soselei, se poate să n-o vedem din timp;

— pericolul ca bariera să fie deschisă la trecerea unui tren este mai mare noaptea decît ziua (paznic dormind);

— la barierele aflate pe şosea dreaptă, adeseori conducătorii orbiţi de farurile maşinilor ce vin din sens opus nu văd că bariera este închisă (accidente grave). Deci, dacă dincolo de o barieră închisă vedeţi venind un automobil, faceţi imediat apeluri de atenţie, alternînd de mai multe ori faza scurtă cu lanternele.

Indicatoarele rutiere, spre a putea fi bine văzute noaptea, este bine să fie făcute din folii reflectorizante, care devin foarte vizibile în lumina farurilor.

Pietonii îmbrăcați în haine de culoare întunecoasă (negre, cenușii, castanii) sînt greu de văzut. Ei ar trebui să-și dea seama că propria viață este în pericol. Dacă vor să fie în siguranță, ar trebui :

— pe cît posibil să nu circule pe partea carosabilă a drumurilor ;

— dacă trebuie să umble pe șosea, să meargă pe partea stîngă, spre a evita pericolul de a fi loviți din spate de o mașină ;

— să umble cît mai aproape de marginea șoselei ;

— să poarte o batistă albă legată de brațul drept : le poate salva viața !

Semnalul „ochi de pisică" este foarte util la spatele bicicletelor, căruțelor sau pe orice obstacol ce se află pe șosea.

De asemenea, conducătorii de camioane și căruțe care transportă bușteni sau bare lungi, ce depășesc spatele vehiculului, trebuie să fixeze în vîrful celui mai lung buștean un steguleț roșu, iar noaptea o sursă de lumină sau un steguleț alb. Cei ce vin din urmă, fiind atenți la alte aspecte ale circulației, adeseori nu-și dau seama de lungimea bușteniior și frînează prea tîrziu.

Datorită neglijării acestor semnalizări extrem de simple, s-au produs multe accidente oribile, atît noaptea, cît și în timpul zilei (pasageri sau conducători decapitați).

Farul stîng al automobilului în mers trebuie să fie neapărat aprins (fig. 27).

Dacă mașina A are farul stîng stins, conducătorul din C va crede că din față vine o motocicletă și va

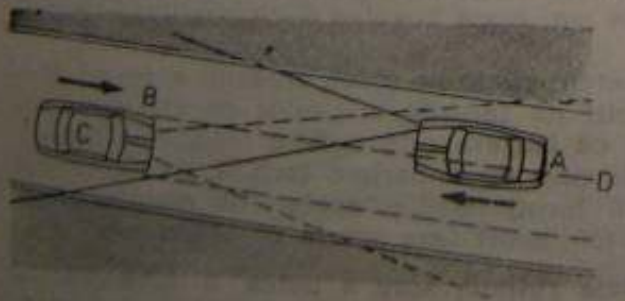


Fig. 27 — Fără lumină pe stînga (pericol grav).

merge drept înainte, riscînd amîndoi un accident grav, lovindu-se pe traiectoria BD.

Oboseala și toropeala sînt mai periculoase noaptea decît ziua. Există mulți conducători care, atunci cînd sînt foarte obosiți, adorm în timpul mersului la volan, uneori chiar și ziua. Pericolul este foarte mare, nu numai pentru cel de la volan, ci și pentru cei nevinovați ce vin din sens contrar.

În acest caz, cel mai cuminte este să tragi mașina pe un drum lateral neumblat și să dormi. Oricum, *parcă e mai bine să închizi ochii pentru o jumătate de oră, decît pentru totdeauna !*

Dacă este necesar să facem un drum lung de noapte, fără a dormi, putem lupta contra somnului stînd de vorbă cu un pasager. Dacă nu avem pasageri, un alt mijloc de luptă contra somnului este acela de a cînta cu voce puternică, fără întrerupere. De asemenea, este bine să oprim lîngă o fîntînă sau la o stație de benzină și să ne spălăm pe față cu apă rece. Dealtfel, fiecare din noi își dă seama din experiență dacă rezistă la somn sau nu.

În ceea ce mă privește, nu mi s-a întîmplat niciodată să aținesc la volan, deși am condus mii de km noaptea (numai cele 8 raliuri Monte Carlo la care am participat comportau fiecare cîte 4 nopți).

Este recomandabil ca din cînd în cînd (chiar dacă avem impresia că nu-i necesar) să oprim ca să ștergem bine parbrizul pe dinafară și pe dinăuntru, la fel și geamul din spate (zis, nu știu de ce, „lunetă"), geamurile farurilor și lanternelor (precum și ochelarii). De asemenea, este util a ne freca repetat și apăsat, cu ambele mîini, ceafa, urechile și ochii.

Desigur că noaptea, mai mult decît oricînd, trebuie ca vederea noastră să „funcționeze perfect". În acest scop, seara înainte de plecare sau chiar pe drum, este bine să mîncăm portocale (sau suc), limonadă veritabilă cu suc de lămîie, eventual 2—3 morcovi cruzi (chiar dacă nu prea vă plac !) ; toate acestea conțin vitamine care ajută vederea, mai ales noaptea. De asemenea, cîteva tablete de „Heligal" (produs românesc) sînt recomandabile.

Dacă este absolut necesar să conducem cînd sîntem obosiți, trebuie să luăm ceva înviorător ca :

— o cafea neagră (eventual dintr-un termos) ;

— o pilulă conținînd 0,1 g cofeină (de exemplu, 2 comprimate de codamin) ;

— alte preparate speciale contra oboselii.

Efectul lor înviorător durează însă numai 20—40 de minute. Deci, cea mai bună doctorie contra oboselii rămîne tot somnul.

Trena. Uneori, circulînd noaptea pe șosele asfaltate cu aliniamente lungi, cu circulație intensă, orbirea cu farurile mașinilor ce vin din sens contrar devine insuportabilă, mai ales atunci cînd conducătorul este obosit sau nu are experiența necesară. În astfel de cazuri este uneori preferabil să „ținem trena" altei mașini, care circulă cu o viteză convenabilă și care astfel ne poate servi drept paravan.

Turismele moderne nu sînt ideale pentru acest scop, deoarece au la spate geamuri extrem de largi. De aceea, cel mai comod este să mergem în umbra unui autocamion rapid (cu atenție, la distanță, deoarece uneori aceste camioane au frîne excepționale).

În „trenă", mergînd la distanță convenabilă ne odihnim ochii și nervii. În schimb motorul înghite praf de la mașina din față. Pe șosele umede, mersul în „trenă" nu prezintă acest inconvenient, însă trebuie să păstrăm o distanță relativ mare, spre a reduce stropirea parbrizului cu noroi.

Distanța față de mașina urmărită trebuie să crească proporțional cu viteza. Dacă cel din față nu are lumini de stop (în legătură cu frîna), aprecierea justă a momentului cînd începe să frîneze cere o oarecare experiență.

Unii spun : „Eu nu am nevoie de distanțe mari. Am reflexe bune și pot frîna odată cu cel din față". Să vedem ce se poate întîmpla în realitate :

Să presupunem că aveți reflexe bune, frîne perfecte și că la mașina din față (A) luminile de stop funcționează bine, avertizîndu-vă la timp. Mașina dv. (B) merge la 10 m în spatele lui A, ambele mașini circulînd cu 72 km/oră = 20 m/s. Chiar dacă sînteți atent, frîna

mașinii dv. intră în acțiune la circa o secundă după ce mașina B începe frînarea, din cauza întîrzierilor fiziologice și mecanice.

Spațiul parcurs de A în această secundă este :

$$S = v \cdot t - \frac{at^2}{2} = 20 \times 1 - \frac{7 \times 1 \times 1}{2} =$$

$$= 20 - 3{,}5 = 16{,}5 \text{ m}$$

Iar spațiul parcurs de B în aceeași secundă este :

$$S = v \cdot t = 20 \times 1 = 20 \text{ m}$$

Astfel, distanța dintre mașini se scurtează cu 3,5 m, adică ați ajuns la 6,5 m de A.

Ce se întîmplă însă dacă frînarea mai durează încă o secundă ?

Mașina A parcurge în total (în 2 secunde) :

$$S = v \cdot t - \frac{at^2}{2} = 20 \times 2 - \frac{7 \times 4}{2} =$$

$$= 40 - 14 = 26 \text{ m}$$

iar B ar parcurge :

$$S = 20 + v \cdot t - \frac{at^2}{2} = 20 + 20 \times 1 - \frac{7 \times 1}{2} =$$

$$= 40 - 3{,}5 = 36{,}5 \text{ m !}$$

Deci, orice ați face, accidentul este inevitabil !

Și nu uitați că orice mașină cu roțile blocate nu mai poate fi dirijată cu volanul.

Care e distanța optimă ?

Asta depinde de viteză, de starea frînelor și de calitatea reflexelor conducătorului. Bineînțeles că nimeni nu măsoară „cu metrul" distanța între vehicule. Ca regulă generală, dacă avem frîne perfecte, este bine să menținem o distanță egală cu cel puțin drumul parcurs în circa 2 secunde la viteza respectivă.

Adică, la 72 km/oră, distanța să fie de circa 40 m ; la 36 km/oră — 20 m ; la 144 km/oră — 80 m etc.

Foarte mulți dintre noi nu pot măsura bine „din ochi" distanțele în metri. De aceea, un sistem mai sigur constă în a păstra „distanța în timp" astfel : cînd cel din față trece peste o dungă, o pată, o umbră, începem

a număra repede în gînd „treizeci şi unu — treizeci şi doi", reglînd distanţa astfel ca noi să trecem peste acel punct cînd spunem „doi". Se pare că metoda este foarte bună şi că după cîtva timp distanţa optimă devine obicei, deşi poate părea cam mare.

În orice caz, este mai bine să lungiţi distanţa, decît să vă scurtaţi caroseria ! Mai ales că în caz de accident nu aveţi absolut nici o scuză.

Pericolul ciocnirilor a două vehicule venind din sensuri contrare este mai grav şi mai frecvent în timpul nopţii din cauza vizibilităţii reduse şi a orbirii cu lumina farurilor.

Foarte adeseori constatăm că se repetă afirmaţia că ciocnirea a două automobile venind din faţă cu cîte 70 km/oră este echivalentă cu a te lovi de un zid cu 140 km/oră. Raţionamentul este greşit din două puncte de vedere.

Mai întîi, pentru că energia sau forţa vie a unui automobil care merge cu 140 km/oră este de 4 ori mai mare decît a unuia care circulă cu 70 km/oră.

Al doilea, pentru că ciocnirea cu altă maşină, care vine cu aceeaşi viteză, este echivalentă cu lovirea de un zid care nu cedează deloc.

Deci, în exemplul luat, efectul este acelaşi, ca şi cum fiecare automobil s-ar lovi, mergînd cu 70 km/oră, de un zid masiv.

Este adevărat că viteza relativă, adică viteza cu care un automobil se apropie de celălalt, este egală cu suma vitezelor lor, însă această consideraţie nu se poate aplica şi la violenţa loviturii. Lucrurile stau cu totul altfel cînd vitezele maşinilor nu sînt egale. De exemplu, A merge cu 120 km/oră, iar B numai cu 30 km/oră. În acest caz, forţa vie a maşinii A este de 16 ori mai mare decît aceea a automobilului B (presupunînd că amîndouă au aceeaşi greutate). De aceea, la astfel de ciocniri, pasagerii din maşina mai rapidă sînt expuşi unui pericol mai mic (dacă după ciocnire nu se lovesc şi de alt obstacol).

Călătoriile în timpul nopţii sînt totuşi preferabile, deoarece :

— şoseaua este mult mai liberă ;

— motorul se uzează mai puţin, pentru că noaptea procentul de praf din aer este mult mai scăzut decît ziua ; de asemenea, temperatura uleiului este mai scăzută decît ziua (diferenţe mai mari se fac vara) ;

— uzura cauciucurilor este mult redusă, deoarece lucrează la temperaturi mai mici (factor important, în special în lunile călduroase de vară) ;

— aerul fiind rece, motorul „trage" mai bine şi consumul de benzină este mai scăzut decît ziua ;

— frînele, de asemenea, se uzează mai puţin, datorită lipsei de aglomeraţie.

Se înţelege că recomandarea de a circula noaptea nu are valoare decît dacă farurile sînt perfect reglate şi conducătorul este obişnuit să conducă noaptea în deplină siguranţă.

De asemenea, trebuie să avem în maşină două triunghiuri reflectorizante care în caz de pană pe şosea, noaptea, trebuie plasate la o distanţă de 40—60 m în faţa şi în spatele maşinii.

Un ultim sfat la acest capitol : la călătoriile noaptea este bine ca spătarul scaunului conducătorului să fie reglat cît mai aproape de verticală, deoarece spătarul înclinat pe spate măreşte riscul de a adormi la volan.

Superlativul conducerii noaptea este mult mai greu de atins decît acela arătat la sfîrşitul capitolului precedent.

De ce ? Pentru că justa apreciere anticipată a vitezei permise de fiecare curbă pe care o vezi pentru prima oară este incomparabil mai dificilă noaptea decît ziua.

Nici nu trebuie să ne apucăm de o astfel de treabă dacă nu dispunem de lumini excelente : două faruri halogene pentru profunzime, plus alte două cu evantai larg, preferabil de ceaţă cu lumină galbenă şi tot cu becuri halogene.

Repet : „muzica" pe care o cîntaţi cu pneurile trebuie să fie cît mai „agreabilă", fără a depăşi niciodată 50% din „fortissimo" ! Plaja e destul de îngustă (fig. 28).

A reuşi să daţi un astfel de „recital şuierătoriu" nu este nici uşor, nici greu : e foarte greu. Şi chiar imposibil pentru mulţi dintre conducătorii cu pretenţii.

Cîte zile de antrenament sînt necesare? În orice caz, multe; și, evident, cu uzuri considerabile ale cauciucurilor!

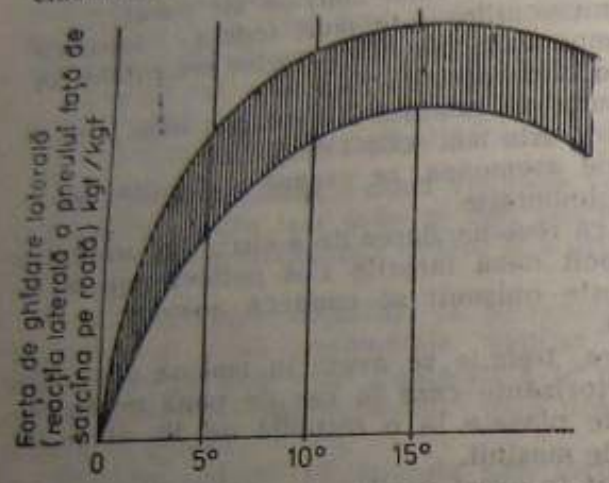


Fig. 28 — De la derivă la derapaj (orientativ). 0—5° — zonă de derivă fără zgomot; 5—10° — zonă acompaniată crescendo de șuieratul pneurilor; peste 10—15° — începe derapajul (pe asfalt uscat).

Dacă reușiți repede să deveniți un bun „dirijor", înseamnă că aveți stofă de pilot pentru raliuri!

Frîna de motor

Frînarea mașinii cu ajutorul motorului la care s-au tăiat gazele (total sau parțial) constituie o încetinire dulce, utilă și întru nimic dăunătoare.

Din cauza cuvîntului „frînă", unii înțeleg că frîna de motor s-ar aplica numai la coborîrea pantelor.

Realitatea este că folosim frîna de motor de sute de ori pe zi, mai exact de fiecare dată cînd tăiem gazele fără a debreia.

Este binecunoscut faptul că cei care și-au însușit arta de a conduce folosesc și uzează frînele propriu-zise mult mai puțin decît ceilalți.

S-ar putea afirma chiar că acesta constituie unul din criteriile de comparație: cu cît sîntem mai buni conducători, cu atît obosim mai puțin frînele.

Cum asta?

Foarte simplu: apreciind din ce în ce mai just situațiile de pe drumul din fața noastră și distanțele de la care, în funcție de viteza pe care o avem inițial, frîna „dulce" de motor ne poate scuti aproape complet de utilizarea pedalei de frînă.

Bineînțeles, aici nu-i vorba despre conducerea în curse, ci de comportarea în condițiile circulației obișnuite.

Dealtfel, în cadrul marilor orașe, automobilele bine conduse circulă mai mult timp în frîna de motor decît în tracțiune.

Datorită densității crescute a circulației moderne, mersul prin oraș (uneori chiar și pe șosele) nu este altceva decît o nesfîrșită succesiune de demaraje, de frînări și (din păcate) din ce în ce mai multe opriri.

Prin ce fenomen anume se realizează frînarea produsă de motor? Unii cred că prin rezistența opusă de urcarea pistoanelor la compresie. Această părere este greșită, deoarece energia consumată la compresie este restituită imediat în cursa următoare prin destinderea gazelor comprimate.

La frîna de motor, evacuarea este liberă, însă admisia este aproape complet strangulată (paleta de accelerație stă în poziția închisă de mers în ralanti); deci numai cursele de admisie în care pistoanele trebuie să învingă depresiunea din cilindri și din galeria de admisie sînt cele care frînează rotirea motorului.

În realitate, la frîna de motor contribuie mai mulți factori:

— pistoanele care în cursele de admisie au dedesubt presiunea atmosferică și deasupra numai un sfert din această presiune;

— toate celelalte frecări din motor, care consumă cu atît mai multă energie pe secundă, cu cît turația este mai mare;

— toate frecările din organele de transmisie, care însumează cca 10% din puterea dată de motor la viteza respectivă;

— energia absorbită de rostogolirea pneurilor pe suprafața șoselei;

— înclinarea șoselei;

— starea și calitatea drumului (frîna de motor este mult mai puternică pe zăpadă, noroi, pavaj cu piatră de rîu etc.).

La frîna „de motor" mai contribuie considerabil și rezistența aerodinamică (mai bine-zis se adaugă).

Se știe că la regimul de viteză maximă puterea absorbită de toate aceste rezistențe este practic egală cu puterea maximă a motorului. Deci, atunci cînd tăiem brusc gazele la viteza maximă, „puterea" frînei de motor este apropiată de puterea nominală a motorului. Însă nu avem această impresie, deoarece viteza este mare (puterea este egală cu forța înmulțită cu viteza). La această impresie contribuie și faptul că în aceste situații inerția (forța vie a vehiculului) este foarte mare.

Este evident că, cu ajutorul frînei de motor, nu vom putea realiza niciodată o oprire bruscă, în primul rînd

deoarece frîna de motor nu acționează decît pe două roți și, în al doilea rînd, pentru că în nici un caz nu poate acționa asupra roților cu o forță atît de mare ca aceea exercitată de saboți atunci cînd pedala este apăsată puternic. Dar cu ajutorul unei experiențe îndelungate ajungem să apreciem just cum vor evolua cei din fața noastră și să ridicăm la timp piciorul de pe pedala de accelerație, astfel ca atunci cînd ajungem lîngă obstacol fie că între timp drumul devine liber și putem accelera din nou, fie că, dacă obstacolul persistă, nu va mai fi necesar să aplicăm decît o foarte slabă frînare propriu-zisă.

Astfel se explică diferențele considerabile ce se constată între parcursurile după care trebuie înlocuiți saboții, în special în cazul frînelor disc, unde ritmul de uzură a ferodoului este mult mai rapid decît la frînele cu tamburi; unii trebuie să schimbe plăcuțele de frînă la fiecare 5 000 km, în timp ce alții le schimbă abia la 20 000 km, deși cu toții circulă în același oraș și chiar cu mașini de același model!

În cîte feluri de situații putem folosi frîna de motor?

— în circulația obișnuită, așa cum s-a arătat;

— la coborîrea pantelor;

— la mersul pe polei, unde e extrem de utilă;

— în staționare, dar nu în pantă;

— în cazul nefericit cînd se defectează frînele mașinii.

La coborîrea pantelor se recomandă, în general, a se folosi frîna de motor în treapta de viteză care ar fi necesară la urcarea rampei respective, ajutîndu-ne, din cînd în cînd, cu frîna de picior.

Contrar unui obicei destul de răspîndit, la coborîrea pantelor nu trebuie să se taie contactul aprinderii.

Coborîrea cu aprinderea în funcție nu prezintă nici un dezavantaj, ci numai avantaje:

— evităm ancrasarea bujiilor;

— *consumul de benzină este exact același ca și în cazul că tăiem contactul;*

— dacă la un moment dat panta crește, vom putea trece imediat în treapta de viteză inferioară, folosind manevra de dublu-debreiaj;

— evităm diluarea uleiului cu benzină;

— evităm umplerea tobei de evacuare cu gaze nearse şi eventuala spargere a ei la restabilirea contactului;

— la coborîrea unei pante cu multe viraje strînse („ace de păr") putem accelera puţin după fiecare din aceste foarte lente viraje;

— diferenţa de frînare la viteze de peste 40 km/oră este nulă între mersul cu sau fără contact;

— evităm blocarea volanului prin rotirea cheii de contact, eventualitate foarte gravă.

Desigur, la coborîrea unor pante pronunţate nu trebuie să abuzăm de frîna de motor, mai exact nu trebuie să îngăduim ca motorul să intre în regim de supraturaţie.

Astfel de regimuri sînt periculoase putînd cauza:

— lovirea unei supape de piston, urmată de ruperea supapei şi, uneori, chiar spargerea calotei pistonului;

— îndoirea (fiambajul) tijelor de acţionare a supapelor sau ruperea unui culbutor;

— topirea unui lagăr sau ruperea unei biele;

— despărţirea capului pistonului de mantaua lui (calota cu segmenţii rămîne la punctul mort superior) etc.

Cum se poate observa supraturarea?

După „muzica" pe care o face motorul.

Oricine are puţină experienţă cu maşina respectivă ştie, de la mersul cu viteză mare, care este tonul în care „cîntă" motorul, la regim ridicat.

Evident, cel mai bun mijloc ar fi să avem la bord un contor de ture. În lipsa lui vom avea grijă să apăsăm cît puţin pedala de frînă ori de cîte ori ni se pare că motorul ridică tonul prea sus!

De asemenea, ne putem orienta foarte bine după kilometraj, căutînd să nu depăşim niciodată cu mai mult de 10% viteza maximă permisă de constructor în treapta respectivă. În acest scop este foarte util să desenăm pe geamul kilometrajului cîte o liniuţă albă sau roşie, în dreptul vitezei maxime permise de fabrică în fiecare treaptă a cutiei de viteze, adăugînd numărul I, II, III, IV alături.

La mersul pe gheaţă, frîna de motor este indispensabilă şi preferabil să fie utilizată aproape exclusiv, căci orice frînare cu pedala riscă să ducă la blocarea

roţilor şi la derapaj, care adeseori nu se mai poate corecta.

Uneori, pe polei foarte lucios se întîmplă să derapăm chiar din cauza frînei de motor, mai ales dacă o folosim într-o treaptă de viteză inferioară.

În circulaţia obişnuită, iată cum procedează efectiv bunii conducători (vă dăm un exemplu detaliat):

— Sîntem în plină viteză pe o şosea pe linie dreaptă sau în oraş pe un bulevard.

— Observăm că la 200—300 m în faţa noastră apare o cotitură sau alt motiv pentru care apreciem că va trebui să reducem viteza foarte mult.

— Tăiem gazele de la distanţa pe care o considerăm din practică a fi cea mai convenabilă.

— Viteza maşinii scade datorită frînei de motor; să zicem de la 100 la 60 km/oră.

— În această situaţie, mulţi conducători comit greşeala că persistă mergînd în frîna de motor fără să schimbe viteza în jos, apoi ajungînd la cotitură cu 20 km/oră, abia acolo îşi aduc aminte că n-au shimbat viteza, se angajează în viteza a doua şi demarează. Adică tocmai acolo unde ar trebui să fim mai atenţi şi să descurcăm drumul cît mai repede, pierdem timpul (şi traiectoria optimă) ca să schimbăm viteza.

— Deci, procedeul cel mai bun constă în a schimba vitezele în jos în timpul frînei de motor, de fiecare dată cînd acul kilometrajului trece prin dreptul liniuţei respective de pe geamul kilometrajului (bineînţeles, la nevoie ajutînd frîna de motor cu pedala de frînă).

De exemplu, cînd ajungem la 75 km/oră angajăm viteza a III-a, apoi la 40 km/oră angajăm viteza a II-a etc. Procedînd în acest fel, la intrarea în viraj sau în zona unde fusese un obstacol, vom putea demara imediat, avînd motorul la turaţia cea mai convenabilă şi nu vom stînjeni deloc circulaţia prin lipsa noastră de îndemînare. Desigur, pare a fi ceva mai incomod să schimbăm pe parcurs viteze IV—III, apoi III—II, apoi II—I, decît direct IV—I. Însă unul dintre atributele artei de a conduce constă tocmai în a acţiona în aşa fel, încît să împiedicăm circulaţia cît mai puţin, să realizăm viteze medii cît mai bune şi să nu dovedim lipsă de îndemînare.

Nepricepuții sau „grăbiții" care vin cu viteză mare pînă aproape de viraj sau de ostacol pun acolo o frînă „pe scîrțîite" (uneori se opresc) de unde trebuie să înceapă demarajul cu viteza I. Rezultate: uzură inutilă a frînelor și a pneurilor, consum mărit de benzină, pierdere de timp, viteză medie mai proastă.

Alt exemplu: vedem de departe că lumina la un stop este roșie. N-are nici un rost să ne apropiem cu aceeași viteză; vom aplica frîna de motor, angajînd succesiv în viteza a III-a, apoi a II-a sau chiar I, dacă este cazul. Astfel, ajungem la trecerea pe verde „în mers", deci ieșim din intersecții mai repede decît „grăbiții" care au venit „trăsnet", au frînat și s-au oprit (făcînd „nervi").

În încheiere, reamintim că utilizarea frînei de motor pentru staționare este de o eficacitate cu totul relativă.

În nici un caz nu trebuie să ne bazăm pe frîna de motor pentru o staționare în pantă (dacă frîna de mînă este slabă), deoarece riscăm foarte mult să nu mai găsim mașina acolo unde am lăsat-o! Iar o mașină fugită la vale fără șofer poate cauza un accident grav, dacă nu cumva a oprit-o vreun copac sau o prăpastie!

Conducerea pe vreme rea

Conducerea pe ploaie, grindină, ceață, ninsoare, chiciură, vînt, ger, precum și în zilele cu căldură tropicală, prezintă unele „particularități".

Pe ploaie conducerea este îngreuiată, deoarece:

— culoarea șoselei se întunecă și astfel este mult mai greu de observat drumul, în special noaptea (mai ales dacă asfaltul este negru ca smoala);

— prin geamul udat de ploaie vederea este mult stînjenită (trebuie să avem un ștergător bun, cu lamă curată și parbriz fără zgîrieturi);

— picăturile de apă (și de noroi) de pe geamurile de far reduc noaptea puterea luminii;

— aderența cauciucurilor pe șosea este mult scăzută din cauza apei (deci, viteza medie se micșorează în mod inevitabil);

— la orice încrucișare cu o altă mașină parbrizul este acoperit brusc cu noroi;

— dacă sistemul de aprindere nu este bine protejat, se pot produce întreruperi sau chiar pană de curent;

— încrucișările cu alte automobile noaptea pe șoselele asfaltate, ude și negre devin un adevărat chin, din cauza orbirii și împiedicării aproape totale a vizibilității, datorită reflectării luminilor de către suprafața lucioasă a asfaltului;

— uneori, cînd plouă violent, vizibilitatea poate să fie redusă complet (se întîmplă uneori ca ploaia să fie atît de deasă, încît să nu vedeți nici măcar la un metru în fața mașinii).

Singurele organe pe care ploaia le avantajează sînt cauciucurile, la care ritmul de uzură pe udătură este cu

peste 60% mai redus decît pe teren uscat (în schimb, ele sînt mai uşor străpunse de pietrele ascuţite sau de cioburile de sticlă).

În general, uzura cauciucurilor merge mînă în mînă cu aderenţa. Scăderea aderenţei drumului din cauza ploii este extrem de variabilă. De exemplu, şoselele de beton aspru şi curat prezintă cea mai mică scădere a aderenţei de la uscat la ud: circa 20%. Adică distanţa de frînare va creşte pe beton ud numai cu circa 20% faţă de cel uscat.

La drumurile asfaltate ude aderenţa scade la jumătate, deci distanţele de frînare (vezi fig. 4) se dublează.

De asemenea, există anumite categorii de şosele gudronate, la care aderenţa pe ploaie scade sub jumătate. Tot astfel, dungile albe sau galbene vopsite pe asfalt sînt foarte alunecoase pe ud.

Un moment foarte periculos este acela de la începutul ploii, cînd picăturile de apă amestecate cu praful de pe şosea formează o pastă alunecoasă (mîzgă). În aceste cazuri, aderenţa poate să scadă la o treime din valoarea ei pe o şosea uscată (distanţele necesare frînărilor sînt de trei ori mai mari). Cu cît şoseaua este mai murdară (praf, frunze veştede, ulei etc.), cu atît mîzga este mai periculoasă.

Încercarea aderenţei. Uneori, mergînd pe drumuri umede, nu apreciem exact valoarea aderenţei. În astfel de cazuri aderenţa se poate „pipăi" executînd cîteva frînări puternice şi scurte (prin „lovirea" pedalei de frînă). După ceea ce simţim cînd blocăm roţile (2—3 m) ne dăm seama de gradul aderenţei. Astfel de încercări sînt necesare şi atunci cînd observăm (cu ochii) că s-a schimbat calitatea asfaltului.

Pneurile cu banda de rulare complet tocită oferă pe şoselele ude o aderenţă redusă cam la 50% faţă de cazul celor cu banda de rulare bună. Deci prezintă un pericol mult mai mare de derapaj, de frînări ineficiente şi de pierderea controlului maşinii. De aceea, în toate ţările este interzis a se rula cu pneuri uzate (adîncimea sculpturilor pe mijloc trebuie să fie de cel puţin 2 mm).

În schimb, pe şosea uscată pneurile netede au o aderenţă cu **5—20% mai mare** decît cele cu banda de

rulare perfectă! (Vedeţi maşinile de Formula 1). Însă e bine să ştiţi că argumente de acest fel nu vă pot scuti de amendă!

Aici este locul să lămurim noţiunile de *patinaj* şi *derapaj*.

Patinajul. Se spune că roţie „patinează" atunci cînd se învîrtesc mai repede sau mai încet decît ar trebui în funcţie de viteza maşinii. La limită se poate ca maşina să stea pe loc şi roţile motrice să se învîrtească (de exemplu, cînd roţile patinează la deal pe gheaţă). De asemenea, tot la limită se poate ca roţile să stea şi maşina să meargă (roţile patinează blocate). Acest lucru se întîmplă cu orice roată la frînări puternice.

În timpul patinajului, fără blocarea roţilor, automobilul urmează traiectoria imprimată de conducător numai la viteze relativ mici. Excepţie de la regulă face patinarea blocată a roţilor din faţă. În acest caz ele merg drept înainte, indiferent de bracaj, de viteza maşinii şi de felul şoselei.

Un caz aparte de patinare a roţilor este acvaplaningul (numit în alte ţări „aquaplaning"). Acest fenomen periculos apare la mersul relativ rapid, pe ploaie foarte puternică sau prin bălţoace mari. De la o oarecare viteză, roţile pierd contactul cu şoseaua sau, mai exact, plutesc deasupra apei la 0,1—2 mm de suprafaţa asfaltului. În asemenea situaţii, roţile motrice se supraînvîrtesc degeaba, iar celelalte se opresc sau se rotesc mult mai încet decît ar corespunde vitezei maşinii.

Însă în ambele cazuri, conducătorul nu mai poate comanda nimic: nu mai are nici direcţie, nici frînă, nici acceleraţie. Maşina se duce drept înainte chiar dacă el virează, frînează, accelerează sau nu.

Riscul apariţiei acestui fenomen depinde de grosimea stratului de apă de pe drum, de viteza maşinii, de dimensiunea cauciucurilor, de presiunea din pneuri şi de starea benzii de rulare (fig. 29; 30). Indicaţiile din fig. 29 şi 30 sînt pur orientative.

Derapajul este o deviaţie laterală în afara traiectoriei pe care o doreşte conducătorul (fig. 31 şi 32), provocată în general de o deviaţie pronunţată a roţilor din spate.

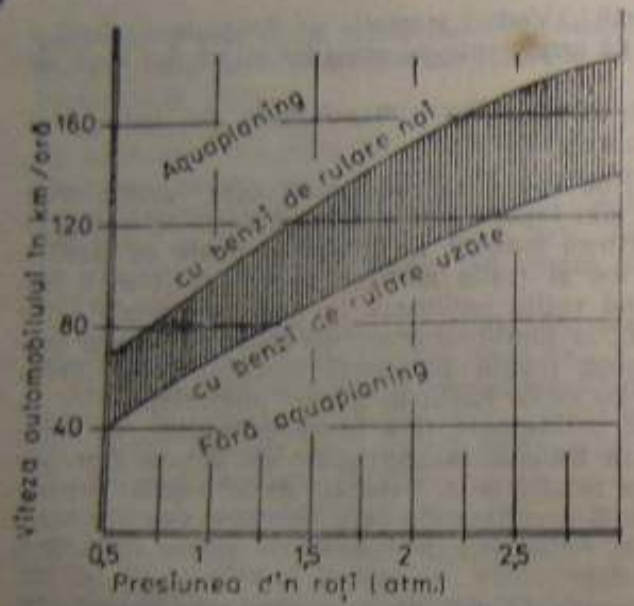


Fig. 29 — **Bariere de aquaplaning (valori orientative).**

Cauzele derapajului pot fi :

1. Șoseaua alunecoasă (polei, zăpadă, mîzgă etc.).

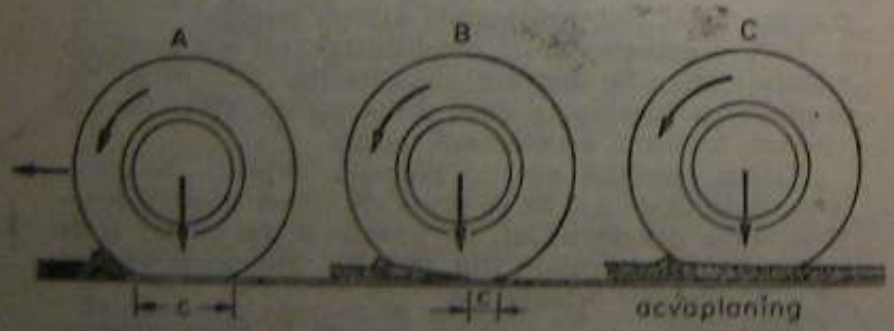


Fig. 30 — De la bine la rău : A — pata de contact la viteză mică este normală ; B — aproape de limită ; C — aquaplaning (frînă zero, direcție zero).

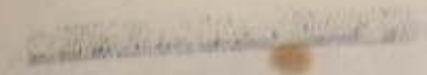


Fig. 31 — Derapaj pe drum drept.

2. Blocarea roților din spate (aplicînd frîna de mînă sau datorită unei defecțiuni mecanice, rulment spart etc.) (vezi fig. 31).

3. Depășirea vitezei limită într-un viraj (vezi fig. 32).

4. Mișcarea amplă și bruscă a volanului la începutul unui viraj (vezi fig. 32) sau chiar pe o linie dreptă.

5. Patinarea prin supraînvîrtire a roților motrice (pe linie dreaptă sau curbă).

6. Înclinarea laterală a șoselei (pe polei).

7. Dezumflarea bruscă a unui pneu.

Se observă că patinarea se poate produce fie în mers, fie pe loc, pe cînd derapajul se produce numai în mers.

De ce totdeauna roțile din spate deviază mai mult decît cele din față ?

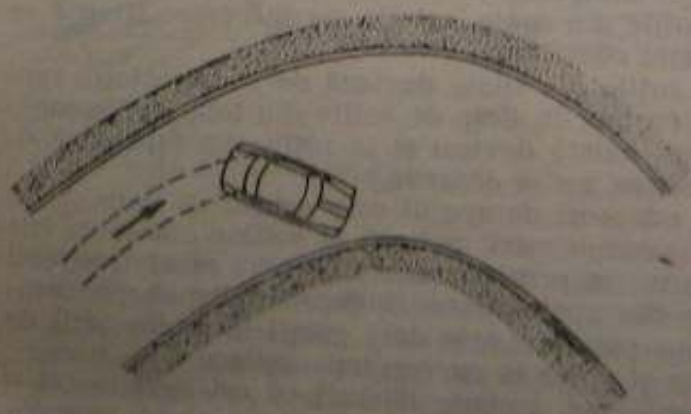


Fig. 32 — Derapaj în curbă.

Prima explicație, mai ușor de înțeles, se referă la punctul 4 de mai sus:

— după orice bracare, mașina capătă o tendință de rotație în jurul centrului ei; de exemplu, la o bracare la dreapta (fig. 33), fața mașinii tinde a se deplasa la dreapta (FD), iar spatele spre stînga (FS); însă, în ace-

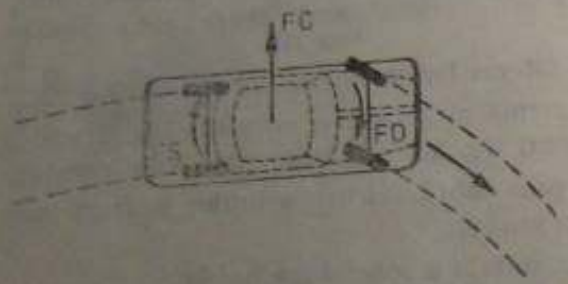


Fig. 33 — La virare bruscă.

lași timp, mașina începe să descrie o curbă; deci apare forța centrifugă, care tinde să împingă mașina spre stînga (FC).

Rezultate:

— la roțile din față, rotația mașinii (spre dreapta) se opune forței centrifuge;

— la roțile din spate, rotația mașinii (spre stînga) se adaugă forței centrifuge.

Astfel, roțile din spate deviază de la traiectorie spre exteriorul curbei, în timp ce roțile din față nu derapează. (De fapt, există devieri și la roțile din față, însă fiind mai reduse, nu se observă.)

Foarte adeseori derapajul este cauzat de patinaj. De exemplu, aproape orice patinaj al roților din spate (fie prin blocare, fie prin suprainvîrtire, în cazul tracțiunii prin roțile din spate) duce la derapaj. Explicația derapajului prin patinare este dată greșit în multe cărți de specialitate și chiar în cursuri universitare.

În primul rînd, trebuie lămurit că ori de cîte ori o roată patinează (fie că este blocată, fie că se suprainvîrtește) nu mai asigură nici o ghidare.

O roată blocată alunecă pe teren în virtutea inerției, exact ca o cărămidă lansată tiriș pe asfalt, adică se duce în linie dreaptă în direcția forței de inerție avută în momentul blocării, indiferent de orientarea roții.

O roată care rulează (care se învîrtește cu o viteză corespunzătoare aproximativ cu viteza mașinii) oferă o ghidare laterală și merge în direcția în care este orientată (cu mici abateri).

De ce la blocarea roților din față mașina nu derapează?

Cauza este foarte simplă. Roțile din față blocate merg drept înainte, în virtutea inerției. Roțile din spate, rulînd, au tendința să meargă exact pe urma roților din față, indiferent de poziția mașinii pe traiectorie în momentul blocării. Acest lucru, verificat de zeci de ori în practică, se deduce ușor privind fig. 34.

Se observă că, chiar dacă inițial (poziția ABCD) mașina era deviată de pe traiectorie, roțile din spate au tendința de a intra exact pe urmele roților din față. Deci, la blocarea roților din față:

— dacă mașina se află pe o șosea, în linie dreaptă, va merge drept înainte (în poziția A' B' C' D');

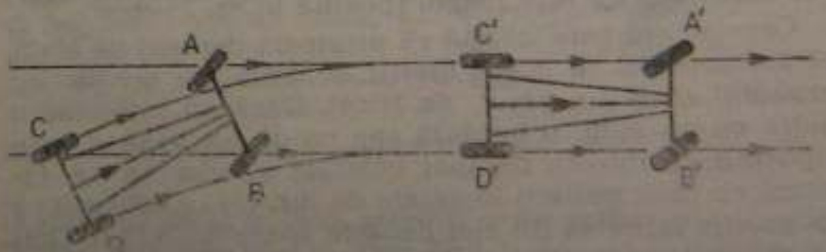


Fig. 34 — La blocarea roților din față mașina merge drept înainte.

— dacă mașina se găsește într-o curbă se va duce drept pînă la parapetul sau șanțul exterior (dacă nu se va lovi de vreun vehicul venind din sens opus).

Derapajul complet, provocînd întoarcerea cu 180°, numit și „tête-à-queue" (cap la coadă), se produce aproape totdeauna ca urmare a patinării roților din spate fie prin blocare, fie prin suprainvîrtire (în acest din urmă caz se produce mai încet).

Roţile din spate, sau mai exact centrul punţii din spate, tinde să meargă drept înainte, în virtutea inerţiei (fig. 35).

Roţile din faţă, care rulează, au o tendinţă din ce în ce mai accentuată de a ieşi afară din traiectoria maşinii, deoarece unghiul lor faţă de linia mediană a drumului creşte progresiv.

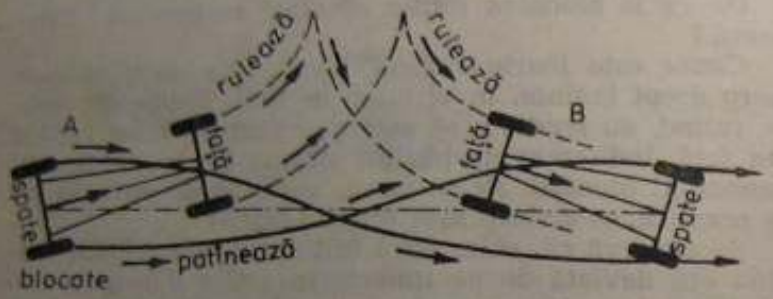


Fig. 35 — Tête-à-queue: A — poziţia iniţială; B — poziţia finală.

Astfel, la sfîrşitul derapajului, maşina se află cu spatele înainte şi cu faţa înapoi (poziţia B).

Creşesc cei care afirmă că printr-un derapaj de acest fel automobilul se poate învîrti de două-trei ori pe loc (probabil că li s-a părut, de frică). Dacă nu intervine o lovire cu un stîlp, o bordură sau cu un alt vehicul, este imposibil ca într-un derapaj complet maşina să se întoarcă cu mult peste o jumătate de tur. De ce? Pentru că din poziţia întoarsă (B) mai departe apare situaţia din cazul blocării roţilor anterioare şi deci maşina se stabilizează pe traiectorie (mergînd cu spatele înainte).

În practică, se observă că derapajul este mult mai rapid atunci cînd roţile din spate sînt blocate (cu frîna de mînă), decît atunci cînd ele patinează prin suprainvîrtire (de exemplu, la maşinile cu tracţiunea pe roţile din spate, în timpul unui demaraj brusc pe polei sau pe şosea lunecoasă). Explicaţia este simplă: o roată care se suprainvîrteşte mai păstrează totuşi o slabă tendinţă de a merge conform orientării, pe cînd roata blocată ascultă numai de inerţie.

Rareori, în urma unui derapaj violent se constată că maşina se întoarce ceva mai mult decît o jumătate de tur. Aceasta pentru că, în momentul începerii derapajului (în punctul A din fig. 35) conducătorul încearcă să „contreze" virînd la dreapta. Deci, dacă la sfîrşitul derapajului roţile din faţă au rămas orientate spre dreapta (privind de la volan), maşina se va întoarce mai mult decît o jumătate de tur, ajungînd în poziţia C din fig. 36.

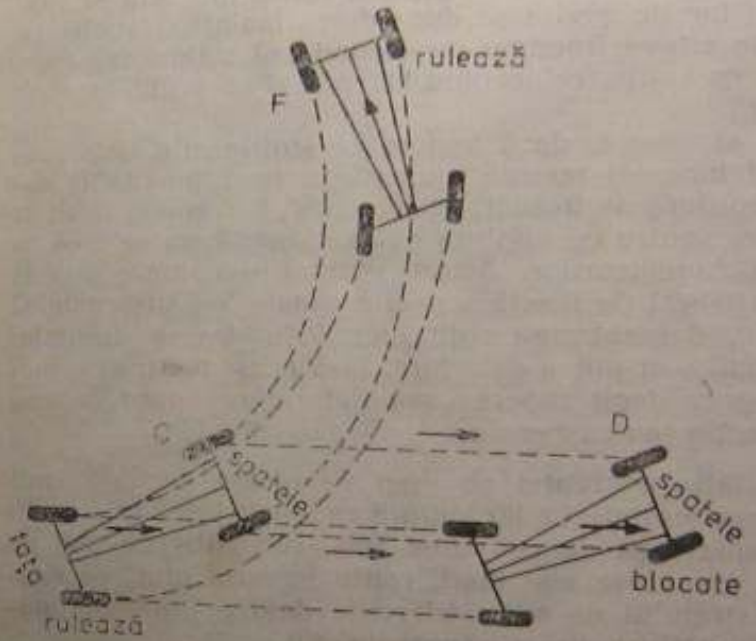


Fig. 36 — După un derapaj violent.

Se deduce uşor că, din această poziţie mai departe, maşina devine stabilă pe traiectorie, avînd o mişcare de translaţie către D (fig. 36). Dacă, însă, către sfîrşitul derapajului (în punctul C), conducătorul eliberează frîna (cum se întîmplă uneori), atunci maşina se deplasează rulînd cu toate roţile din poziţia C către poziţia F. În astfel de cazuri, automobilul poate termina derapajul cu faţa înainte, însă de obicei cu spatele în afara drumului.

Deci, în cursul unui derapaj oricît de violent, maşina nu se poate învîrti nici măcar cu un tur complet. Extrem de rar, pe polei, este posibil ca automobilul să se învîrtească mai mult de un tur, însă numai în cazul cînd prin lovirea sau „agăţarea" cu alt vehicul capătă o mişcare de giraţie.

Corectări. Dacă se blochează roţile din faţă şi maşina în loc de a vira se duce drept înainte, trebuie ca timp de cîteva fracţiuni de secundă să slăbim frînarea, pentru ca roţile (reîncepînd să ruleze) să poată executa virajul.

De asemenea, dacă vedem că (roţile din faţă rămînînd blocate) maşina alunecă în mod inevitabil către o bordură de trotuar, este bine să îndreptăm imediat direcţia, pentru ca lovitura cu bordura să nu se facă în flancul cauciucurilor. Astfel, evităm eventuale ruperi sau strîmbări de fuzetă sau alte organe de suspensie şi direcţie, descentrarea roţii etc. Prin lovire frontală, cauciucul s-ar putea deteriora, însă acest lucru este mai puţin grav decît ruperea sau deformarea unor organe de direcţie sau suspensie.

Variaţia aderenţei pe timp de ploaie depinde mult de viteza maşinii. La 80 km/oră pe ploaie torenţială pneurile deplasează de pe şosea 500—1000 litri de apă pe minut. La viteze mai mari, roţile încep a pluti pe deasupra stratului de apă: aderenţa devine nulă, iar maşina nu mai are direcţie (vezi fig. 30).

Aderenţa depinde mult şi de compoziţia cauciucului din banda de rulare. Pneurile moderne cu butil sînt mult mai aderente atît pe drum uscat, cît mai ales pe ud.

Depăşirile pe şosea udă se vor face astfel:

— porniţi ştergătorul (la mersul repede dacă are regulator), *înainte* de a vă apropia de maşina din faţă;

— mergeţi la distanţă mare în spatele maşinii dinainte, spre a fi stropiţi cît mai puţin cu noroi;

— cînd observaţi că din sensul opus nu vine nimeni, angajaţi în viteză inferioară (dintr-a IV-a într-a III-a), semnalizaţi, claxonaţi şi treceţi cît mai pe stînga. Înainte de a începe depăşirea, spre a reduce stropirea cu noroi:

— în tot acest timp staţi cu mîna pe butonul spălătorului de parbriz, spre a-l putea acţiona rapid.

Încrucişările cu alte maşini pe drum ud necesită, de asemenea:

— pornirea prealabilă a ştergătorului de parbriz;

— pregătirea acţionării spălătorului de parbriz.

Ceaţa (negura) constituie una din cele mai periculoase cauze de perturbare a circulaţiei pe drumuri. Desigur, este foarte neplăcut să mergi ca într-un nor de vată, fără să vezi mai departe de 2—3 m.

Ceaţa prezintă aspecte foarte variate ca intensitate, cauze, grosime, mobilitate şi durată.

Se disting două mari categorii:

1. Ceaţa uscată sau industrială, compusă din particule foarte fine de fum, praf şi uneori apă (diametrul particulelor 0,01—0,1 microni); se prezintă, uneori, sub formă de straturi sau fîşii mişcătoare.

2. Ceaţa umedă, compusă din particule relativ mari de apă (6—10 microni diametru), adică pînă la de 1000 de ori mai mari decît particulele ceţii uscate.

3. Amestec de ceaţă industrială cu ceaţă umedă (cea mai periculoasă).

Pregătirile necesare pentru a putea merge destul de bine prin ceaţă sînt următoarele:

1. Bateria şi generatorul de curent în perfectă ordine.

2. Faruri speciale de ceaţă, avînd becuri cu iod puternice cu lumină galbenă, plasate cît mai spre marginile aripilor.

3. Farurile de ceaţă montate cît mai jos posibil, deoarece în apropierea solului ceaţa este, de obicei, mai slabă. În raliul „Monte Carlo" am montat un far de ceaţă dedesubtul maşinii, sub scaunul conducătorului, şi am avut o lumină excelentă. Poziţia este însă nepractică, deoarece geamul farului poate fi spart de zăpadă sau pietre. Deci, ar fi preferabil să se instaleze astfel, încît acolo unde nu este ceaţă, farul să poată fi basculat cu geamul în sus.

4. Conducătorul nu trebuie să se sperie de pîcla care-l înconjoară. Cu timpul, va observa că atunci cînd apare un obiect în faţa maşinii, acesta devine vizibil

e la o distanță suficientă pentru a-l putea ocoli, dacă merge cu viteză redusă (la circa 30 km/oră) și dacă mașina are faruri de ceață bune.

5. Se va întrebuința claxonul cît mai mult; dacă nu putem fi văzuți de alții, să fim cel puțin auziți; legea permite aceasta chiar acolo unde pe timp senin claxonarea este interzisă.

6. Se va porni ștergătorul, deoarece adesea nu ne dăm seama că parbrizul este aburit de particulele de ceață.

7. Se va stinge orice lumină din interiorul caroseriei.

8. Un pericol mare pe timp de ceață îl constituie obiectele și vehiculele staționate pe șosea; accidentele ce se produc prin lovire cu o mașină sau obiect care stă pe drum (telescopare) sînt aproape totdeauna mortale! Deci, atunci cînd e ceață nu staționați pe șosea sub nici un motiv.

9. Încărcarea bateriei. Farurile speciale pentru ceață consumă mult curent. Deci, dacă ceața este groasă și persistentă, apare pericolul slăbirii curentului din cauza funcționării motorului și generatorului de curent, la un regim prea redus. De aceea, în astfel de cazuri, este necesar să circulăm în viteza a III-a (dacă mașina are 4 viteze), uneori chiar în viteza I, pentru ca generatorul să debiteze curent suficient.

10. Viteza. Atunci cînd mergem pe ceață în spatele altor automobile, avem totdeauna impresia că cei din față noastră circulă prea încet. Însă, de îndată ce-i depășim, ne dăm seama că nu sîntem în stare să mergem nici măcar atît de „încet" cît puteau ei. Se înțelege că în astfel de cazuri cel mai cuminte lucru este să-i lăsăm din nou înainte și să ne ținem după ei, la cea mai mare distanță posibilă.

11. Lanterne. Este foarte necesar a avea la spate două lanterne plasate sus, deasupra aripilor, avînd lumină purpurie și geam roșu curat pe dinăuntru și pe dinafară, pentru a reduce pericolul grav al loviturilor din spate.

Multe mașini moderne sînt echipate din fabrică cu cîte două proiectoare puternice cu lumină roșie plasate la spatele caroseriei; acestea se vor aprinde numai pe

timp de ceață (fie noaptea, fie ziua) spre a evita telescoparea.

În multe țări, acest echipament a devenit obligatoriu. Este foarte probabil că în viitor această importantă măsură de securitate se va generaliza pe tot globul.

12. Ziua, pe vreme cu ceață, pericolul de accident este mai mare decît noaptea, din cauza aglomerației, precum și datorită faptului că în mod involuntar se circulă mai repede decît noaptea. De aceea, ziua pe ceață trebuie să mergem cu faza scurtă aprinsă (nu cu lanternele, cum procedează unii), sau chiar cu faza lungă, dacă ceața este foarte groasă; desigur că în astfel de situații va trebui să aprindem și cele două proiectoare roșii din spate.

Ninsoarea abundentă stînjenește, de asemenea, vederea atît ziua, cît mai ales noaptea. Și atunci sînt de mare folos farurile speciale de ceață, cu lumină galbenă. Totuși, din loc în loc, trebuie să ne oprim ca să ștergem zăpada care se prinde pe geamurile farurilor și pe lama ștergătorului de parbriz, dacă defrosterul este slab.

Atît pe timp de ninsoare abundentă ziua, cît și pe ploaie torențială este foarte util să rulăm cu faza scurtă aprinsă; chiar și în timpul zilei!

Chiciura care se prinde ca o carapace de gheață pe parbriz și pe toată mașina este extrem de periculoasă, deoarece:

— reduce aproape la zero aderența cu șoseaua (polei);

— împiedică aproape complet vederea prin parbriz (ștergătorul nu o poate îndepărta decît dacă defrosterul este foarte eficient);

— crusta depusă pe faruri reduce mult iluminarea șoselei.

Dacă defrosterul este defect, se poate folosi următoarea metodă: ținem palma apăsată pe parbriz pînă ce se topește chiciura, pe vreo 20 cm². Această funcție o poate îndeplini pasagerul, ținînd pe geam cînd palma dreaptă, cînd cea stîngă. Efectul este sigur și, în orice caz, este mult mai practic să procedăm așa, decît să scoatem capul pe geamul lateral sau să mergem cu vizibilitate aproape nulă.

Dezgheţul după chiciură este periculos din cauza bucăţilor de gheaţă care cad din copaci şi pot sparge geamurile de far sau parbrizul. (Conducerea pe polei este tratată la capitolul următor.)

Vîntul poate fi lateral, din spate sau din faţă.

Dacă vîntul este slab (sub doi metri pe secundă) nu are vreo influenţă neplăcută asupra conducerii. Însă dacă vîntul lateral este violent, s-ar putea ca maşina să execute deviaţii periculoase, chiar dacă nu mişcaţi volanul (vîntul cauzează „derive" la toate roţile).

Dacă pe marginea şoselei sînt pomi sau clădiri, vîntul lateral bate cînd din dreapta, cînd din stînga, provocînd devieri şi mai mari. Maşinile cele mai sensibile la vîntul lateral sînt cele cu motorul la spate; cele mai sigure sînt maşinile cu tracţiune pe roţile din faţă, ca Dacia 1300.

Vîntul din faţă, dacă este puternic, micşorează viteza maşinii în mod surprinzător şi măreşte consumul de benzină. În astfel de situaţii este recomandabil să micşorăm viteza sub posibilităţile maxime ale maşinii.

De exemplu, în mod normal un autoturism consumă 6 l/100 km, circulînd cu 60 km/oră, sau 16 l/100 km, dacă circulă cu 120 km/oră, în atmosferă liniştită. Însă dacă bate un vînt puternic din faţă, aceeaşi maşină poate consuma 20 l/100 km mergînd cu 70 km/oră, care devine viteza maximă posibilă în aceste condiţii. Pe cînd dacă reducem viteza la 40 km/oră, consumul poate scădea sub 12 l/100 km.

Vîntul puternic din faţă este periculos şi din alt motiv: nu se mai aud avertizările sonore ale automobilelor ce vor să ne depăşească. Se observă (fig. 37) că dacă vîntul bate cu 70 km/oră, un claxon care în mod normal se aude de la 120 m distanţă, nu se mai poate auzi nici măcar de la 30 m.

Cauzele care produc această scădere a distanţei de la care se aude claxonul sînt următoarele:

— vîrtejurile de aer ce se formează la spatele caroseriei stînjenesc propagarea undelor sonore, sau mai bine-zis deformează sunetele care vin dinapoi; acest efect constituie cauza principală;

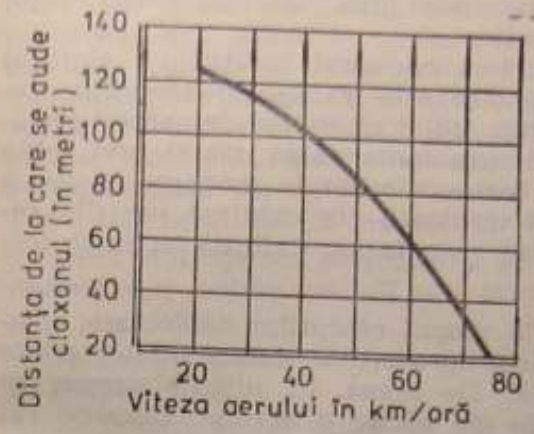


Fig. 37 — Vîntul din faţă reduce percepţia auditivă.

— vibraţiile pereţilor caroseriei, datorate vîntului, produc zgomote suplimentare care ne împiedică să auzim alte sunete;

— în general, în astfel de situaţii, toate geamurile caroseriei sînt închise.

Scăderi asemănătoare ale distanţei de la care se aude claxonul se produc şi în atmosferă fără vînt, proporţional cu viteza automobilului care este depăşit. Deplasarea aerului în sens contrar reduce foarte puţin viteza de propagare a sunetului; de exemplu, de la 1300 la 1230 km/oră. De aceea auzim sunetul claxonului la o tonalitate mai joasă, însă îl auzim foarte bine; deci acest efect nu are nici o influenţă asupra distanţei la care auzim claxonul.

Vîntul din spate are efecte favorabile asupra vitezei şi a consumului, însă poate să împiedice răcirea motorului (dacă este vînt cald de vară).

Grindina cu boabe mari este periculoasă, fiindcă poate sparge geamurile farurilor, parbrizul şi deteriorează vopseaua. În astfel de cazuri trebuie să adăpostim imediat maşina sub un copac, într-un gang etc. Dacă sîntem în cîmp deschis, vom acoperi capota motorului şi acoperişul cu presurile şi pernele maşinii; depinde de mărimea boabelor de grindină şi de rezistenţa pălăriei de pe capul nostru!

Frigul se combate ușor prin folosirea caloriferului din interiorul caroseriei.

Este bine să reținem că aerul încălzit cu ajutorul colectorului de evacuare este vătămător sănătății, deoarece experiențele au arătat că oxidul de carbon (otrăvitor) difuzează atît prin fonta caldă, cît și prin tabla de oțel. De aceea, toate caloriferele moderne lucrează numai cu apă caldă, preluată din chiulasă (nu din radiator, unde apa este rece iarna, datorită acțiunii termostatului).

Canicula. Vara, în timpul căldurilor caniculare, temperatura din interiorul caroseriilor automobilelor poate deveni insuportabilă. De aceea, în ultima vreme, se răspîndesc instalațiile de răcire a aerului, folosind refrigeratoare bazate pe principiul răcitoarelor electrice (instalații de climatizare). De asemenea, sînt mult mai răcoroase mașinile vopsite în culori deschise, care reflectă razele solare.

Fulgerele și trăsnetele. Experiența a dovedit că dacă un automobil este lovit de trăsnet, acest fapt nu reprezintă nici un pericol pentru persoanele din mașină. Ele se aleg doar cu spaima!

Dacă vă surprinde pe drum o furtună violentă, cu multe descărcări electrice, se recomandă următoarele:

— coborîți antena de radio, nu pentru a feri de trăsnet pe cei din mașină, ci pentru a evita distrugerea aparatului de radio;

— continuați drumul dacă vizibilitatea este suficientă; contrar unor păreri răspîndite, **motorul în mers nu atrage trăsnetul!;**

— dacă vizibilitatea este scăzută, opriți în afara drumului, dar nu lîngă copaci sau stîlpi (care pot cădea pe caroserie din cauza vijeliei);

— nu coborîți din automobil în tot timpul furtunii, deoarece caroseria metalică vă protejează de trăsnet.

S-au făcut experiențe și s-a stabilit că fulgerul, căzînd pe un automobil, nu are absolut nici o influență asupra pasagerilor.

Iarna pe drumurile alunecoase conducerea automobilului este mai grea decît în orice alte condiții. La fiece

clipă pot apare probleme pe care un bun conducător le anticipează (adică le simte, prevede apariția lor cît mai din vreme): el evită pericolul manevrînd ușor (sau mai tărișor) volanul, tăind gazele parțial sau total. Pe scurt, el *stăpînește situația cu calm* prin reacții judicioase. Accidentul poate surveni în cîteva fracțiuni de secundă, dacă cel de la volan nu a anticipat la timp, sau a reacționat greșit sau excesiv.

Deci, *anticiparea* pericolelor, precum și *manevrarea optimă* sînt calități cu atît mai prețioase, cu cît drumul este mai dificil.

Iată acum o serie de indicații utile pentru conducerea în timpul iernii:

— pneuri avînd profil de cel puțin 3 mm adîncime pe mijlocul benzilor de rulare;

— ulei multigrad de iarnă;

— alternatorul, cureaua, reglerul și bateria în perfectă ordine;

— preferabil faruri cu lumina galbenă;

— la motor un set de bujii noi; frîne acționînd egal pe roți;

— amestec antigel corespunzînd temperaturii minime;

— nu uitați că iarna o oglindă retrovizoare excelentă poate fi mai utilă decît vara!

— foaie de nailon pe „lunetă" contra aburirii;

— caloriferul, dezghețătorul, ștergătorul ca și spălătorul de parbriz trebuie să fie perfect eficiente; jeturile spălătorului trebuie probate (și reglate) înainte de a pleca la drum!

— apă + alcool în rezervorul spălătorului de parbriz, umplut pînă la refuz; nu se va adăuga nici un strop de lichid antigel sau de glicerină. Acestea fiind substanțe grase, nu vor spăla parbrizul, ci îl vor murdări. La un drum mai lung este bine să aveți și o rezervă de alcool medicinal;

— bușon etanș cu supape la rezervorul de benzină, spre a evita evaziunea hidrocarburilor volatile, care sînt de cel mai mare ajutor pentru a ușura pornirile la rece;

— un răzuitor din plastic e foarte necesar spre a putea îndepărta repede zăpada şi mai ales gheaţa lipită de parbriz şi de celelalte geamuri, fără a le zgîria ;

— acoperiţi jumătatea de jos a radiatorului cu un carton fixat acolo cu 4 bucăţi de bandă adezivă (scotch), util în special dacă termostatul este „suspect", precum şi dacă amestecul antigel este slab ; astfel, veţi reduce substanţial uzurile motorului ;

— lanţurile de zăpadă pot fi utile (vezi Cap. 9) ; în plus, pot fi necesare o lopăţică şi un săculeţ cu 3—4 kg de nisip (nu se ştie niciodată !) ;

— iarna, zilele sînt scurte şi întunecoase ; deci, este mai necesar decît vara să avem la bord o lampă portativă bună ; indispensabilă în cazurile că ar trebui să montăm sau să demontăm lanţurile de pe roţi noaptea !

— de asemenea, trebuie să aveţi becuri de rezervă atît pentru farurile de ceaţă, cît şi pentru cele normale ;

— spre a combate îngheţarea şi înţepenirea broaştelor de la uşi se va introduce în ele petrol cu ajutorul unei pipete cu vîrf subţire sau, mult mai bine, cu o seringă medicală, spre a nu avea surpriza de a rupe vîrful de sticlă al pipetei în mijlocul broaştei !

— reduceţi presiunile din pneuri cu 0,2—0,4 at. sau cu 0,1—0,2 at. la pneurile radiale ;

— imediat după orice pornire la rece veţi pleca din loc cu maşina pentru a reduce uzurile motorului şi poluarea atmosferei (în unele ţări cei ce „încălzesc" motorul pe loc sînt amendaţi drastic) ;

— dacă drumul este alunecos, pornirile din loc se vor face cît mai lin ;

— nu frînări bruşte, ci aproape exclusiv cu motorul (a nu uita că pe drum lunecos distanţele de frînare pot deveni de 20 de ori mai lungi decît pe asfalt uscat !) ;

— a nu rula niciodată debreiat sau cu maneta de viteze la punctul mort ;

— evitaţi opririle în pantă pe drum lunecos, sau pe şosea bombată ; riscaţi ca maşina să pornească singură la vale sau să alunece în şanţ ; uneori, se poate întîmpla să admiraţi „fenomenul" ca simplu spectator ! ;

— distanţe mari între maşinile mergînd în acelaşi sens ;

— atenţie şi la ce se întîmplă înapoia dv., ca şi înainte celor din faţa dv. (în măsura posibilului) ;

— ţineţi mîinile ferm pe volan la „orele" 10 şi 10.

Pînă aici aţi învăţat cum să vă înarmaţi „pînă-n dinţi" contra greutăţilor unui drum dificil iarna.

Din păcate, este bine să ştiţi că în majoritatea cazurilor în astfel de condiţii veţi descoperi cu „indignare" că drumul este blocat de alte maşini, care n-au fost pregătite „pînă-n dinţi".

Şi ca să treci pe lîngă un vehicul blocat în mijlocul făgaşelor nu-i deloc o treabă uşoară !

Uneori, este posibil folosind macaraua pomenită la cap. 9.

Deci, nu plecaţi la un drum de acest gen decît în cazuri de urgenţă extremă.

Despre „arta anticipaţiei" nu vă putem spune nimic, deoarece aceasta se capătă numai prin experienţă, prezenţă de spirit şi reflexe fulger. Deci, nu prea se poate învăţa din cărţi !

Conducerea în teren greu

In acest capitol va fi vorba despre mersul prin zăpezi, noroi, arătură, nisip, polei, iarbă, drum de pămînt, şosele inundate, păduri, şosele desfundate, vaduri etc.

Zăpada, după cum ştiţi, se poate prezenta sub aspecte şi consistenţe variate: afînată, bătută, troienită şi semitopită (lapoviţă).

Dacă zăpada afînată are o grosime mai mare de 20 cm, apare necesitatea de a avea pneuri speciale pentru zăpadă sau de a pune lanţuri la roţile motrice. Este recomandabil a se monta lanţuri speciale, corespunzătoare dimensiunii cauciucurilor, avînd cel puţin 8 brăţări transversale. Folosirea unor lanţuri improvizate (cu o singură brăţară) poate cauza ruperi în organele de transmisie. Contrar unor păreri răspîndite, lanţurile bune nu cauzează nici o stricăciune a cauciucurilor, dacă sînt folosite numai pe zăpadă.

Pe drumurile cu zăpadă bătută (după cîteva zile de circulaţie) sînt primejdioase făgaşele (sleaurile) care fac să devieze maşina în direcţii nedorite de conducător.

De asemenea, sînt periculoase brazdele de zăpadă nebătută, care formează un fel de „trotuare albe" pe marginile şoselei. Dacă atingem în viteză aceste brazde de zăpadă afînată, maşina poate devia brusc în afara drumului (se spune că „fură" direcţia). Uneori, poate chiar să ne smulgă volanul din mînă. Iată pentru ce aceste margini trebuie abordate cu atenţie, avînd mîinile foarte strînse pe volan şi fiind gata de a reacţiona în contra „atracţiei" trotuarului alb. Acest sfat este

valabil şi acolo unde există noroi mai gros sau mai moale pe marginile drumului.

Tangajul. La mersul prin zăpezi şi noroaie mari trebuie să evitaţi pe cît posibil oprirea maşinii, deoarece adeseori nu veţi putea porni mai departe. În general, este avantajos să mergem pe urmele lăsate de alte maşini. De asemenea, patinarea roţilor trebuie evitată, reducînd acceleraţia imediat ce se simte că motorul se ambalează mai mult decît este normal.

Evident că uneori maşina se poate împotmoli (nu mai înaintează). În astfel de cazuri, nu insistaţi să mergeţi înainte, căci dacă ambalaţi motorul şi faceţi roţile să patineze, vor săpa gropi sub ele, agravînd situaţia. Imediat ce maşina s-a oprit, angajaţi în marşarier, parcurgeţi 1—3 m înapoi, după care porniţi iar înainte repetînd acest „tangaj" înainte şi înapoi ori de cîte ori este necesar, pînă la trecerea pasajului dificil.

Regulile cele mai importante la mersul prin zăpadă şi noroaie mari sînt următoarele:

— evitaţi patinarea roţilor;

— nu ambalaţi motorul prea mult înainte de a ambreia;

— folosiţi cît mai mult „tangajul" înainte şi înapoi;

— încărcaţi axa de tracţiune.

La zăpezi şi noroaie mari este necesar ca roţile motrice să aibă aderenţă cît mai bună. Aceasta depinde de două lucruri:

— de aderenţa dintre cauciuc şi zăpadă (pe care o putem mări montînd lanţuri);

— de greutatea repartizată pe roţile respective.

Rezultă că greşesc cei care descarcă maşina, pentru ca roţile „să nu mai patineze"!

Deci, cea mai bună soluţie nu este de a invita pasagerii să coboare din maşină, ci de a-i ruga să stea în picioare pe bara de lîngă roţile de tracţiune (dacă se poate). Astfel, mărim aderenţa roţilor active şi putem ieşi din zăpadă fără a pune mîna pe lopată. La nevoie putem folosi tangajul cu pasagerii stînd pe bară, dacă ei au de ce să se ţină. Desigur, astfel de procedee nu se vor folosi decît pentru cîteva zeci de metri, la viteze de 2—10 km pe oră. În astfel de situaţii periculoase,

veți ține roțile directoare îndreptate perfect pe linia făgașelor (bracaj zero). Rareori (la mașinile cu tracțiune față) poate fi avantajos a le braca puțin înspre partea unde vi se pare că terenul ar fi mai convenabil. După 3—4 tangaje fără succes în făgașele de gheață sau zăpadă bătută, devine evidentă necesitatea de a mări aderența. Deși nu vedeți prin apropiere nici nisip, nici pămînt, poate exista totuși o soluție: cu ajutorul unei șurubelnițe lungi sau cu vreo bucată de sîrmă groasă puteți obține o oarecare cantitate de pămînt „rîcîind" pe dedesubt toate aripile mașinii! (Cu grijă să nu pierdeți nimic din acest „gunoi", căci este foarte „prețios" în asemenea ocazii). Fărîmele colectate le veți presăra frumos în făgașe, în fața roților de tracțiune; apoi, veți degaja drumul în zona înfundării făgașelor și veți proceda la o nouă tentativă.

Uneori, în timpul manevrelor grele în zăpezi și noroaie, cu făgașe mari, nu mai știm în ce poziție stă volanul (mai ales dacă e noapte). Spre a ușura acest control de vitală importanță, este practic a fixa pe spița din stînga a volanului (A, din fig. 38) o mică brățară. Astfel chiar pe întuneric simțind brățara lîngă mîna stîngă, știm dacă roțile sînt în poziție de mers înainte (este puțin probabil să ne înșelăm cu un tur de volan).

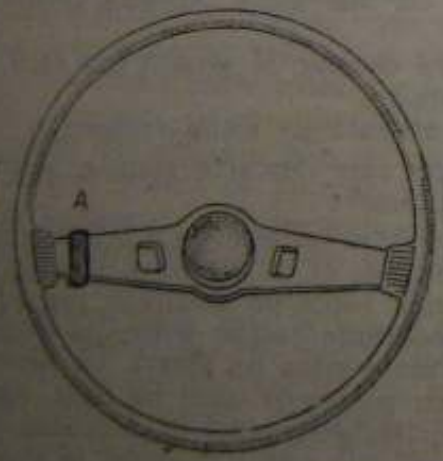


Fig. 38 — Brățara-reper.

La circulația pe șoselele cu noroi fluid („ciulama"), oricît de încet am merge, se împroașcă toată mașina cu noroi. În aceste cazuri sînt de mare ajutor spălătoarele de parbriz.

Desigur, există cazuri cînd mașina se poate împotmoli complet în zăpadă sau noroi. Atunci putem recurge la:

— împingerea cu mîinile, plus motorul;

— mărirea aderenței, așezînd în drumul roților de tracțiune crengi, pietriș, saci, covorașele din mașină, nisip, scînduri, pămînt etc., înainte ca roțile să fi săpat șanțuri prea adînci prin patinare;

— despotmolirea cu ajutorul lopeților;

— tragerea mașinii cu macaraua;

— remorcarea cu un autocamion, tractor sau cu carul cu boi.

Atenție însă! Deoarece remorcarea mașinilor moderne (care nu sînt prevăzute din fabrică cu un cîrlig special pentru remorcare) poate avea urmări foarte costisitoare: ruperea barei de care s-a agățat stanga (lanțul sau frînghia de remorcare), deteriorarea caroseriei, deformarea unui organ de suspensie etc.

„Smucîturile" violente produse de camionul sau tractorul respectiv se produc în mod inevitabil și constituie principala cauză a avarierii mașinii remorcate. Un procedeu de a reduce în mod considerabil aceste riscuri constă în a prinde stanga, lanțul sau frînghia de remorcare în diagonală (fig. 39), în a avea o distanță cît mai mică între cele două mașini (2—3 m), precum și în a agăța frînghia de un braț inferior al suspensiei față.

Trebuie știut că, de obicei, la împotmolire mașina rămîne suspendată pe un bloc de zăpadă tare, adunat sub diferențial (zăpadă presată transformată în gheață). Tragerea în diagonală ușurează debloçarea.

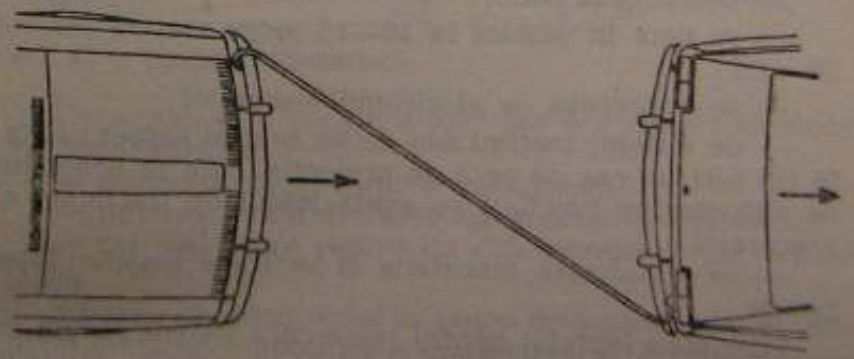


Fig. 39 — Despotmolire.

Atenție! Această prindere în diagonală se folosește numai pînă la despotmolirea mașinii. Mai departe, remorcarea pe drum cu ștangă în diagonală devine o treabă foarte periculoasă. La orice frînare mașina remorcată deviază brusc într-o parte. Deci, după despotmolire ștanga se va așeza în poziție paralelă cu axa drumului.

Remorcarea la drum, cu frînghie, sîrmă sau lanț lung conduce la accidente groaznice: fie prin ciocnire la 90° (la intersecții) cu un alt vehicul al cărui șofer nu vede frînghia de remorcare, fie prin călcarea unui pieton care, de asemenea, poate să nu observe sîrma de remorcare.

De aceea, regulamentele din toate țările interzic categoric remorcările cu elemente flexibile, lungi și subțiri; remorcarea cu ștangă este obligatorie peste tot. Deci numai la scoaterea unei mașini împotmolite se poate folosi un lanț, sîrmă, cablu sau frînghie.

Tragerea cu macaraua a fost folosită de mulți concurenți la celebrul raliu de la Monte Carlo pe drumurile înzăpezite.

Pentru aceasta sînt necesare următoarele:

— un țăruș de oțel de circa 80 cm lungime și 3 cm grosime;

— o macara ușoară, portativă, marcată 1 000—1 500 kg, cu lanț lung;

— un ciocan greu de 5 kg (baros);

— o persoană care știe să bată bine cu un astfel de ciocan!

Se procedează astfel:

— se bate în pămînt la 10—15 m de mașină țărușul de oțel;

— se ancorează de el cîrligul macaralei;

— de cîrligul mașinii sau de un braț al suspensiei față (în nici un caz de bara de protecție, care se poate rupe sau smulge imediat) se agață lanțul de tracțiune al macaralei;

— se acționează macaraua și se trage mașina înțepenită.

Prinderea lanțului pentru remorcare trebuie făcută cu atenția necesară, pentru ca organele suspensiei, direcției sau caroseria să nu fie deteriorate.

Cele mai grele terenuri sînt pămîntul nisipos și arătura afînată (tabel 2). Nisipul opune cea mai mare rezistență. De obicei, automobilul împotmolit în nisip nu mai poate ieși cu ajutorul motorului. În astfel de cazuri trebuie să recurgem la împingere cu mîinile, la trasul cu boi sau la trasul cu ajutorul unui cabestan.

Mersul prin iarbă este nesigur din cauză că roțile, strivind iarba, patinează foarte ușor, chiar pe teren orizontal. Iar circulația pe șosele neumblate, pline cu iarbă înaltă, prezintă și alte pericole. De exemplu, mașina se poate propti într-un pietroi ascuns în iarbă, uneori cu urmări grave.

Panta maximă pe care o poate urca un automobil modern este de ordinul 35—40% pe drum aderent (fig. 40).

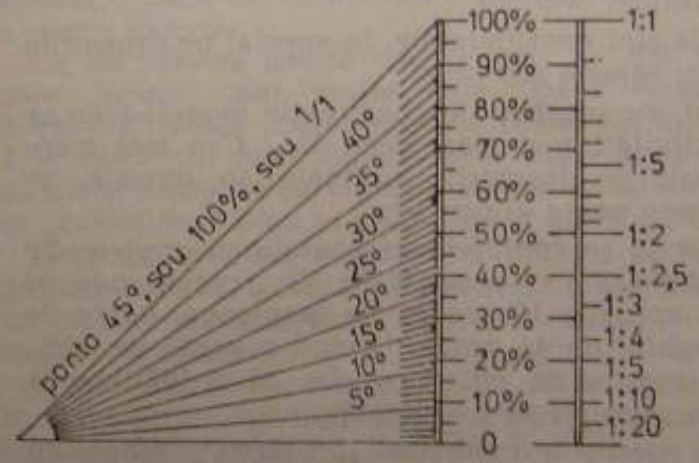


Fig. 40 — Exprimarea pantelor.

Capacitatea de urcare a pantelor pronunțate depinde în primul rînd de:

— aderența dintre teren și cauciucuri;

— puterea motorului față de greutatea mașinii;

— cel mai mare raport de demultiplicare din transmisie.

Părerea că automobilul ar putea urca pante mai accentuate mergînd înapoi, ca o consecință a faptului că demultiplicarea la mersul înapoi ar fi mai mare decît în vi-

teza I, este relativă întrucît aceasta depinde de construcția mașinii. De fapt, atunci cînd atacăm o pantă cu spatele înainte, greutatea repartizată pe roțile (foste) din spate este mai redusă din cauza înclinării mașinii; în consecință, la mașinile cu tracțiune la spate, aderența scade și roțile încep să patineze. S-ar putea ca roțile să nu patineze dacă drumul ar fi asfaltat, însă nu prea există șosele asfaltate cu înclinări atît de exagerate încît să nu poată fi urcate în viteza I.

O influență considerabilă asupra urcării pantelor o are poziția motorului. Cele mai bune „cățărătoare" sînt automobilele cu motorul la spate; după acestea urmează cele clasice — adică mașinile cu motorul în față și tracțiune pe roțile din spate. Cele mai slabe cățărătoare sînt automobilele cu motorul și tracțiunea în față, cu care în adevăr *urcarea se poate face mai bine mergînd cu spatele înainte.*

Diferențele sînt considerabile, în special pe drumurile alunecoase cu zăpadă sau polei.

In general, pe șoselele de construcție modernă nu se întîlnesc declivități mai mari decît 9%. Cea mai mare pantă existentă pe drumurile normale se găsește pe Loibl-Pass[1] unde panta atinge 30%.

Nu trebuie să se confunde procentele cu gradele. Se observă (vezi fig. 40) că o pantă de 30% corespunde cu un unghi de aproape 17 grade. De asemenea, panta de 100% are unghiul de 45 grade. Urcînd o pantă de 30%, înseamnă că mașina se ridică cu cîte 30 m înălțime la fiecare 100 m parcurși pe orizontală.

Cele mai reușite automobile „tot-teren", adică cu tracțiune pe toate roțile, pot urca rampe pînă la 80%, respectiv 38,5 grade.

Șosele rău întreținute, neasfaltate, cu gropi, făgașe, praf și pietre tăioase se mai întîlnesc, din nefericire, uneori. Și aici există o oarecare „artă" de a ocoli gropile, așa încît să putem circula „relativ" repede, fără a distruge suspensia. Totuși este un sport cam riscant, atît pentru pasageri, cît și pentru mașină.

[1] Loibl-Pass — trecătoare (Austria — Iugoslavia).

Pe șoselele neasfaltate, este recomandabil să evităm a merge pe marginile drumului, deoarece există pericol mai mare de a prinde cuie în cauciucuri.

„Teoria cuiului". Perforările cauciucurilor din cauza cuielor se produc în majoritatea cazurilor pe șoselele neasfaltate și pe șantiere. Pe timp uscat cele mai mari prinzătoare de cuie sînt roțile din spate. Pe timp umed, pneurile din față le prind cu precădere. De ce?

Pe drumul uscat, cuiul stă culcat în praf. Roata din față trecînd peste el îl ridică pentru un moment, iar imediat după aceea, dacă roata din spate îl calcă înainte de a cădea la loc, cuiul intră în cauciuc. Dacă cuiul este subțire și lucios, putem circula mai departe două-trei sute de kilometri, fără ca presiunea să scadă în mod simțitor. Însă mai totdeauna cuiele care zac pe drumuri sînt vechi, ruginite și deci cu suprafață aspră. De aceea, după perforare, pneurile se dezumflă în majoritatea cazurilor în cîteva minute.

Cu cît mașina merge mai repede, cu atît roțile din spate „prind" mai multe cuie. Dacă circulăm sub 40 km/oră, cuiele „deranjate" de roata din față au timp să se culce din nou, înainte de a trece peste ele roata din spate. Mergînd cu viteză mare pe astfel de șosele se pot „colecționa" pînă la zece cuie la un drum de 200 km.

Deci, pe șoselele neasfaltate, uscate, dacă vreți să ajungeți repede, trebuie să mergeți încet! Dacă goniți, veți ajunge mult mai tîrziu — și mai obosiți — din cauza penelor de cauciuc.

Pe drumurile noroioase, cuiele intră aproape exclusiv în pneurile din față. De ce? Dacă stă culcat, cuiul nu poate fi deranjat, iar dacă stă în picioare (ridicat de roata unei căruțe) intră imediat în primul pneu care-l calcă, indiferent de viteza automobilului (pe ud, cauciucul se perforează mult mai lesne decît pe uscat). Deci, pe drumurile noroioase, fie că mergeți încet, fie că mergeți mai repede, riscați să colectați tot atîtea cuie.

Pentru cei ce folosesc pneurile moderne, cu carcasă metalică sau fără cameră, aceste pericole sînt aproape complet înlăturate, iar „teoria cuiului" nu mai prezintă interes. Totuși, la cauciucurile fără cameră rămîne de văzut ce se întîmplă cu potcoavele tăioase ascunse în praf!

Drumurile cu praf mult sau noroi ne oferă, sau mai bine-zis, ne ascund fel de fel de surprize. Iată un exemplu.

Mergînd pe un astfel de drum, pe vreme ploioasă, rămîn „pe geantă" la o roată din față. Cum era a doua pană în acea zi, a trebuit să demontez cauciucul și să folosesc aparatul de lipit. Cînd fac proba camerei (apă era destulă pe acolo), constat că la 5 cm mai departe avea încă o perforație. În cauciuc nici un cui. Lipesc din nou camera, o încerc, la 6 cm mai departe — altă gaură!

Mă uit mai atent la cauciuc și observ în interior urmele a șapte perforații la rînd, la 5—6 cm una de alta, dar nici un cui! Am avut curiozitatea să merg înapoi pe jos ca să caut „corpul delict". Și l-am găsit: o scîndură, desfăcută probabil de la un capac de ladă, zăcea aproape complet camuflată de noroi, cu cuiele în sus, în așteptarea clienților!

Mersul prin pădure defrișată, parțial sau total, prezintă pericol din cauza cioturilor care pot fi mascate de iarbă. Lovirea cu un astfel de ciot — care, spre deosebire de pietroaie, nu se deplasează nici măcar cu un milimetru — poate provoca accidente grave persoanelor din mașină și deteriorări importante la șasiu.

De asemenea, chiar o lovire foarte slabă de un ciot poate provoca îndoirea unei bare de direcție (uneori fără știrea conducătorului) de unde apoi urmează uzura rapidă a cauciucurilor din față (din cauză că s-a modificat unghiul de convergență al roților respective).

Orientarea pe cimp, în caz că ne-am rătăcit, se poate face fără busolă, cu ajutorul unui ceas, astfel:

— așezăm ceasul în poziție orizontală, așa încît limba cea scurtă (orarul) să fie îndreptată spre soare (fig. 41);

— considerăm unghiul format de limba scurtă și linia ce merge de la centrul ceasului la cifra 1 de pe cadran;

— bisectoarea acestui unghi indică direcția sud (bisectoarea este dreapta care împarte unghiul în două părți egale).

Fig. 41 — Ceasul-busolă.

Trecerile prin vad se vor face de preferință acolo unde apa este puțin adîncă (se va cerceta în prealabil). Dacă apa este adîncă, există riscul de a rămîne în pană de aprindere în mijlocul rîului. De obicei, aceste defecte sînt cauzate de stropii de apă azvîrliți de ventilator. De aceea, o măsură de prevedere elementară este scoaterea curelei de ventilator *înainte* de a intra în rîu. Chiar dacă mașina are un sistem de aprindere blindat contra apei (waterproof), este prudent să scoatem cureaua de ventilator.

Părerea că motorul s-ar putea opri în mijlocul vadului, pentru că apa ar împiedica ieșirea gazelor pe țeava de eșapament, este greșită. Chiar dacă toată conducta de evacuare s-ar umple cu apă, după ce motorul s-a oprit din alte cauze, apa va fi gonită afară imediat ce pornește motorul; contrapresiunea creată de apă într-un vad este de sute de ori mai mică decît presiunea pe care o pot realiza gazele de evacuare.

Circulația prin vad se va face încet, în viteza I cu 2—3 km/oră. Trecerea prin vad se realizează relativ ușor dacă:

— înălțimea maximă a apei nu depășește o jumătate de metru;

— fundul este sănătos (pietriș sau nisip).

Se înțelege că nu se va încerca să se treacă printr-o apă mocirloasă. În orice caz, trebuie evitată oprirea în timpul traversării, deoarece apa fiind în mișcare spală pămîntul de sub roți și mașina riscă să se împotmolească din ce în ce mai adînc.

Cu echipament special, automobilul poate trece prin vaduri pînă la 1 m adîncime (tub prelungitor la carburator și la ventilația carterului, sistem de aprindere

închis ermetic, generator capsulat, baterie capsulată etc., existente la unele mașini „tot teren".

Apele înghețate pot fi trecute cu ușurință de orice autoturism dacă grosimea stratului de gheață este mai mare de 10 cm. Se va efectua în prealabil un control, făcîndu-se 3—4 găuri în gheață, începînd lîngă mal și pînă dincolo de firul apei.

Mersul pe cîmp și arătură este periculos pentru motor din cauza prafului. Dacă mergem în coloană pe drumuri de cîmp vara, în praf abundent, este necesar să curățăm filtrul de aer în fiecare zi.

Transmisiile hidraulice. Contrar unor păreri răspîndite, automobilele cu ambreiaj hidraulic sau avînd cutii de viteze hidrodinamice se comportă mult mai bine în teren greu (zăpezi, noroaie), decît cele cu transmisii mecanice clasice. Aceasta deoarece transmisia hidraulică are suplețe foarte mare și patinarea roților în teren greu este aproape exclusă.

În schimb, iese în evidență un inconvenient important al cutiilor hidrodinamice: consumul de benzină este mult mai mare decît la transmisiile normale.

Circulația pe polei este dintre cele mai dificile. Pentru a ne da seama de pericolul poleiului, este destul să amintim că aderența maximă pe asfalt uscat și curat este de circa 1,2 (la viteze mici), pe cînd aderența pe polei ud este uneori de circa 0,05.

Adică, pentru a putea trage un automobil de 1 000 kg, care ar avea roțile blocate, este nevoie de o forță orizontală de 1 200 kg pe șosea de beton (fig. 42). Pe cînd pe polei îl putem trage aplicîndu-i o forță de 50 kg! Aderența fiind de vreo 24 ori mai mică, rezultă că și distanțele de frînare vor fi de 24 ori mai mari. Astfel se explică de ce mulți conducători au groază să circule pe polei.

Conducerea pe polei cere o sensibilitate extremă, deoarece:

1. Plecarea de pe loc trebuie făcută cu cea mai mare finețe, pornind ușurel în viteza a II-a sau chiar a III-a.

2. Orice accelerare trebuie efectuată cît se poate de dulce, de lin.

3. Trebuie să folosim frîna cît mai rar și mai delicat posibil, mai exact să mergem ca și cum mașina nu ar avea frîne.

4. Nu trebuie să rulăm niciodată debreiat (pericol de derapare). La mașinile cu dispozitiv de roată liberă aceasta va fi blocată de la bord.

5. Volanul se cere să fie manevrat cu cea mai mare atenție și cît mai avar.

6. Claxonul trebuie folosit cît mai des, spre a nu fi nevoiți să frînăm, pe cît posibil.

7. Spre a mări aderența pe polei este bine a reduce presiunea aerului din cauciucuri cu circa 10%; de exemplu, de la 1,8 la 1,6 atmosfere. Astfel, suprafața

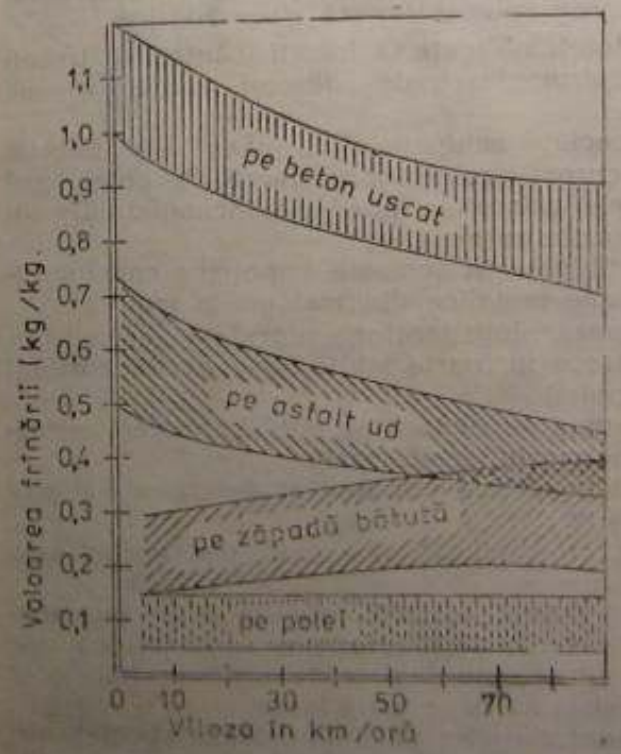


Fig. 42 — Valoarea frînării cu roțile blocate.

de contact cu solul va fi mai mare și conducerea ceva mai sigură.

8. Folosirea lanțurilor pentru mărirea aderenței nu are o eficacitate prea mare pe polei. În orice caz, lanțul trebuie să aibă cel puțin 10 brățări transversale și să fie bine întins. Eventual, înainte de a pune lanțurile, se va reduce presiunea la 0,5 atmosfere, iar apoi se vor umfla cauciucurile așa cum s-a arătat la punctul precedent. De asemenea, este mai bine ca lanțul să aibă zale mici și multe, decît mari și puține.

9. Cele mai bune rezultate se obțin cu pneurile speciale cu cuie cu vîrf wolfram („spikes"), care sînt de uz general în țările nordice. De asemenea, în aceste țări se răspîndește și folosirea așa-zisului „Go-on spray", prin care banda de rulare se acoperă cu un strat aderent de sticlă pisată. O acoperire prin împroșcare dintr-un flacon spray special rezistă circa 200 km.

10. Dacă sînteți obligați să frînați, căutați să treceți pe marginea drumului unde adeseori există zăpadă afînată.

Pneurile speciale echipate cu „spikes" sînt folosite curent de concurenții raliurilor de iarnă. Pe poleiul cel mai „fioros" ele asigură o aderență incomparabil mai bună decît pneurile normale.

Totuși există obiecții serioase împotriva cauciucurilor cu crampoane metalice din mai multe motive:

— deteriorează îngrijorător suprafața drumurilor asfaltate (deoarece în foarte multe zone există porțiuni de șosea fără polei);

— crampoanele se dislocă și pot „împușca" parbrizurile și farurile mașinilor din spate;

— de asemenea, ele pot lovi și deteriora aripile mașinii respective;

— pneurile cu „spikes" sînt mult mai costisitoare decît cele normale.

De aceea, tendința actuală este de a se interzice folosirea lor în multe țări europene; probabil că vor supraviețui în țările nordice, unde zăpada bătută și poleiul pot persista aproape toată iarna.

Este interesant de știut că automobilele speciale de curse se comportă pe șosea uscată la fel ca un automobil de turism pe polei; roțile din spate patinează

pe uscat la cea mai mică accelerație bruscă. De aceea, în general, bunii alergători automobiliști conduc bine pe polei.

În ianuarie 1935, toată șoseaua cuprinsă între Graz-Viena-Salzburg-München-Strassbourg era o panglică de gheață. Concurenții din acel an la raliul Monte Carlo au fost puși la grea încercare.

Partea cea mai dificilă a fost pe distanța Viena-Salzburg, unde situația era următoarea:

— pe șosea — polei umed, foarte alunecos;

— în aer — ceață deasă;

— pe parbriz și faruri — chiciură;

— ger umed, pătrunzător și neplăcut — pînă la 6 grade sub zero;

— noapte fără lună, întuneric beznă;

— șoseaua plină de biciclișți (muncitori de la diverse fabrici, care se întorceau de la lucru).

Probabil că acestea sînt cele mai grele condiții pe care le poate întîlni un conducător de automobil.

Pe la orele 3 noaptea, la o cafenea din orașul Linz (la vreo 200 km de Viena), ne-am oprit puțin ca să luăm un ceai fierbinte. Cînd ieșim în stradă ca să plecăm mai departe, vedem sosind un automobil înghețat, cu parbrizul deschis! (desghețătorul era defect). Mașina s-a oprit în fața noastră și din ea au ieșit cu greu, trosnind din încheieturi, două „păpuși de sticlă". Era o echipă feminină poleită cu gheață. Aveau fața vînătă, iar din ochi le curgeau lacrimi...

Desigur că dificultățile drumului erau excepționale. Însă, ca de obicei, au suferit mai rău cei ce nu au avut prevederea să se pregătească din timp pînă în cele mai mici amănunte, așa cum se cere pentru orice concurs sportiv și chiar pentru orice drum.

Numai o parte din concurenți au reușit să parcurgă etapa Viena — München cu media impusă de 40 km/oră.

În apropiere de Stuttgart, ajungînd într-un vîrf de deal cu circa 70 km/oră, vedem două enorme autocamioane Diesel, accidentate, blocînd toată lățimea șoselei! Noroc că acolo șanțurile nu erau adînci și că pe acostamente exista zăpadă afînată. Astfel, mașina a

scăpat neatinsă, trecînd pe marginea şanţului, deoarece pe şosea nu prea era loc.

Poleiul este de mai multe feluri. Poleiul *uscat* şi *grunţuros* este cel mai „aderent" (dacă se poate vorbi de polei aderent!). Apoi urmează *poleiul uscat neted circulat*. După acesta vine *poleiul uscat neted virgin* (neumblat), urmat de *poleiul umed circulat*. Poleiul poate fi acoperit cu apă, fie din cauza ploii, fie din cauza vremii mai calde. *Cel mai lunecos* este poleiul umed neted, udat de o ploaie fină şi rece ca gheaţa!

Nimic nu este mai neplăcut pentru un conducător decît variaţiile bruşte de aderenţă. Acest lucru se întîmplă atunci cînd circulăm pe o şosea cu polei ce începe să se topească din loc în loc.

La început, aderenţa este mai bună la umbră (polei uscat), decît la soare (polei ud la suprafaţă). În alte locuri variaţia este inversă: aderenţa mai rea la umbră (polei uscat sau umed) şi mai bună la soare — dacă poleiul s-a topit complet.

Variaţiile de aderenţă provocate de diversele feluri de polei sînt considerabile, trecînd de la 0,15 la poleiul zgrunţuros, la 0,05 la poleiul umed virgin; adică pe poleiul cel mai „sigur" aderenţa este de 3 ori mai bună decît pe poleiul cel mai periculos.

În multe ţări poleiul se combate împrăştiindu-se pe suprafaţa şoselelor şi străzilor sare (clorură de sodiu) sau, mai recent, clorură de magneziu, care este mai puţin corozivă. Aceste substanţe dizolvă gheaţa însă atacă pe dedesubt tabla caroseriilor. În iernile grele se aruncă 1—8 tone de sare pe kilometru de stradă!

În legătură cu efectele poleiului, iată o întîmplare trăită de autor. În 1937 plecasem de la Palermo vreo 40 de concurenţi în raliul „Monte Carlo". Itinerarul trecea prin Triest, însă în acest oraş nu era control orar. Ca să cîştig timp, hotărîsem să merg pe o şosea laterală, graţie căreia scurtam drumul cu circa 6 km şi evitam traversarea oraşului. Nefericită idee!

Era noapte. Înainte de-a ajunge la Miramare, părăsim malul Adriaticii şi ne angajăm pe acel drum lateral, neumblat, urcînd la deal. După vreo 2 km începe un polei umed înfiorător, cum n-am mai întîlnit. După încă vreo 2 km spun coechipierului care era italian:

„Carleto, nu mai merge!" Trebuie să ne întoarcem. Dacă ne vom încăpăţîna să mergem mai departe pe această şosea, riscăm să terminăm povestea într-un şanţ — şi nu vine nici dracu să ne ajute pe acest drum infernal şi complet necirculat!"

„Bine, bine, dar unde să întorci?"

Şoseaua — îngustă, bombată şi nici o răspîntie. După încă 1 km de cercetare fără succes opresc exasperat în mijlocul drumului. Am coborît şi am căzut jos, unul din noi alunecînd pînă în şanţ. Apoi am apucat amîndoi maşina, întîi de bara din faţă, apoi de cea din spate, şi am întors-o uşurel în mijlocul drumului ca pe o cutie de chibrituri (de 1 000 kg!).

Statisticile asupra accidentelor înregistrate pe vreme rea dovedesc în mod ştiinţific ce valoare neasemuită are prudenţa: pe poleiul alunecos se produc cu 55% mai puţine accidente mortale decît pe şosea uscată! De ce? Pentru că pe şosele periculoase toţi conducătorii sînt prudenţi în mod automat şi circulă cu viteză redusă, nu de frica legii, ci de frica morţii. Ceea ce arată că înfricoşarea e mai eficace decît vorba bună... Trist, dar adevărat!

Legile şi rostul lor

Cu toţii circulăm în cea mai mare parte a vieţii; în afară de cei imobilizaţi din diverse motive (unele fiind cauzate tocmai de faptul că n-au circulat cum trebuie!); chiar cînd facem cîţiva paşi pe stradă, circulăm. Şi, dacă este aşa, de ce să nu cunoaştem regulile? Deşi pare de necrezut, dar aşa este: se întîmplă să facem cunoştinţă cu cîte un articol din regulamentul de circulaţie numai atunci cînd trebuie să plătim o amendă...

Ştiţi că dacă treceţi pe lîngă un vehicul la o intersecţie de străzi, puteţi comite trei infracţiuni deodată?

De exemplu:

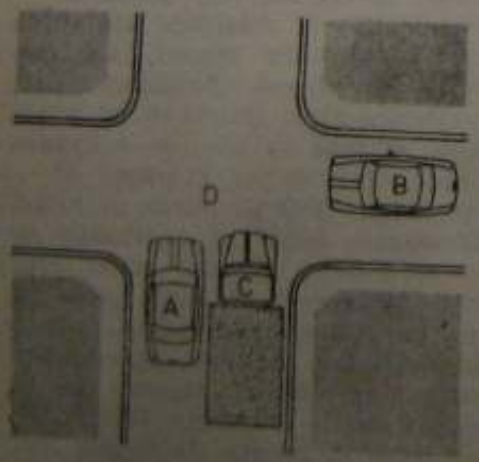


Fig. 43 — Trei greşeli simultane.

Autocamionul C se apropie de intersecţia nedirijată D (fig. 43). Automobilul A vrea să-l întreacă. Însă conducătorul lui nu poate vedea că din dreapta vine în viteză maşina B (vederea din A spre dreapta este împiedicată de camionul C). Accidentul, prin lovirea autoturismelor A şi B în mijlocul străzii, este foarte posibil.

Care sînt cele trei greşeli comise de conducătorul automobilului A?

1. În loc să reducă viteza la intersecţie, cum este regulamentar, a mărit-o, ca să-l întreacă pe C.

2. Nu a dat întîietate de trecere lui B, care venea din dreapta.

3. A depăşit altă maşină în intersecţie nedirijată (contrar regulamentului).

În mod indiscutabil, cunoaşterea legii circulaţiei este nu numai obligatorie (ca a oricărei legi), ci şi folositoare din multe motive:

— în primul rînd, ca să nu comitem abateri şi infracţiuni;

— ca să evităm pierderi de timp şi bani aferenţi acestor abateri;

— pentru ca în caz de greşeală comisă de altul, să putem demonstra vinovatului că a greşit, sau să ne putem dezvinovăţi fără şovăire.

Citirea legii circulaţiei poate să fie plictisitoare. Mărturisesc că nici eu, după ce obţinusem permisul de conducere, nu am mai citit-o mulţi ani. După 20—30 de ani o consultam din cînd în cînd, deoarece după o îndelungată experienţă îmi dădeam mai bine seama de rostul fiecărui articol.

Paralel cu creşterea numărului vehiculelor în circulaţie, este necesar să se realizeze o reglementare din ce în ce mai corectă. Toate faptele care pun în pericol elementele circulaţiei — fie vehicule, fie pietoni — trebuie să poată fi sancţionate, indiferent dacă au dus sau nu la accident. Deci, în mod logic, legea circulaţiei ar trebui să permită intervenţii juridice chiar şi în cazurile cînd comportarea cuiva stînjeneşte circulaţia chiar dacă nu cauzează pagube imediate.

De exemplu, *un camion merge încet pe mijlocul drumului* şi ţine în spatele lui 20 de vehicule, care aşteaptă cîte o jumătate de oră să-l poată întrece. Pagubele produse de astfel de comportări nu sînt vizibile, însă există în mod incontestabil: conducătorul autocamionului merită să fie sancţionat, deşi nu a cauzat nici un accident.

Regula cea mai elementară, anume că orice vehicul trebuie să țină dreapta, nu este generalizată în toate țările; în unele regiuni ale globului se circulă pe partea stîngă. Desigur, această lipsă de uniformitate este neplăcută și periculoasă, deoarece multora le este greu să se adapteze cînd trec dintr-o țară în alta și pot provoca accidente (vezi Cap. „Din toate").

Pînă în anul 1938 cazul cel mai curios îl prezenta Austria, unde se circula astfel:

— în Austria de Jos pe stînga;
— în regiunea Tirol pe dreapta;
— în regiunea Vorarlberg pe stînga.

Adică, mergînd de la Zagreb spre Elveția trebuia să circuli pe dreapta — pe stînga — pe dreapta — pe stînga și, în sfîrșit, din nou pe dreapta, în decurs de cîteva ore!

Din cauza regulii de a merge pe stînga, aproape toate automobilele construite în Anglia au volanul pe dreapta. Din păcate, această anomalie se mai menține și astăzi!

Distanța dintre vehiculele care merg în același sens, fără a se întrece (în coloană), este importantă nu numai spre a evita „telescoparea". De exemplu, din spatele unei coloane vine o mașină care merge repede și încearcă să treacă înainte. Dacă din sensul contrar apare alt automobil, se poate produce un accident grav, dacă mașina care depășește nu se poate intercala între vehiculele din coloană (dacă acestea merg prea „strîns"). Se înțelege că în astfel de cazuri pot fi lovite și unele mașini din coloană.

Sînt periculoase, în special, coloanele de căruțe. Între acestea, distanța poate să fie de... zero metri, pentru că uneori caii mănîncă fîn din căruțele care merg în fața lor! Iar căruașii dorm duși (și la figurat și la propriu)! Poftim de te intercalează într-un șarpe de căruțe lung de 100 m!

Numai în cazuri excepționale mergem foarte aproape de mașina din față: cu ocazia remorcărilor.

●

Există un articol în regulamentul circulației care interzice conducătorilor de autovehicule să stropească cu noroi pe cei de pe stradă, clădirile sau alte vehicule. Din nefericire, sînt încă mulți conducători auto care nu țin seama de această regulă elementară de bun simț.

Bunul simț este reglementat legal și în altă împrejurare: la trecerea pe lîngă locul unui accident. În astfel de cazuri avem obligația să ne oprim și să dăm imediat asistența necesară (scoaterea răniților din mașini, transportarea lor la spital, înștiințarea organelor legale etc.).

Cei care trec nepăsători pe lîngă astfel de situații trebuie să știe că sînt pasibili de pedeapsă, care poate să le vină nu numai pe cale legală, ci chiar de la semenii lor, deoarece este foarte posibil ca într-o zi, fiind și ei grav răniți după un accident, să moară într-un șanț, pentru că alți nepăsători nu se vor opri ca să-i transporte la spital!

Vitezele maxime legale. Mulți conducători știind că viteza maximă în oraș este de 60 km/oră, își închipuie că pot merge astfel în orice loc. Totuși, există cazuri cînd trebuie chiar să oprești (deși nu ai în față nici un obstacol). De exemplu:

— la ieșirile din ganguri, garaje, curți (regula priorității);
— la colțurile de stradă cu vizibilitate minimă etc.

Astfel, trebuie să procedăm la toate intersecțiile unde există clădiri pînă aproape de colț și linie de tramvai pe strada transversală (fig. 44).

Prioritatea de dreapta este justificată prin distanțele disponibile pentru frînare (fig. 45).

Semnul de interzicere a depășirii nu trebuie înțeles în mod absolut, deoarece depășirile în acest caz sînt permise:

— automobil pe lîngă motocicletă, bicicletă sau scuter solo;
— automobil pe lîngă cărucior tras cu mîna;
— motocicletă solo pe lîngă motocicletă solo;
— motocicletă cu ataș pe lîngă motocicletă solo;
— scutere, biciclete și motociclete solo între ele;
— automobil pe lîngă automobil care staționează;
— automobil pe lîngă căruțe cu cai în mers sau staționare;

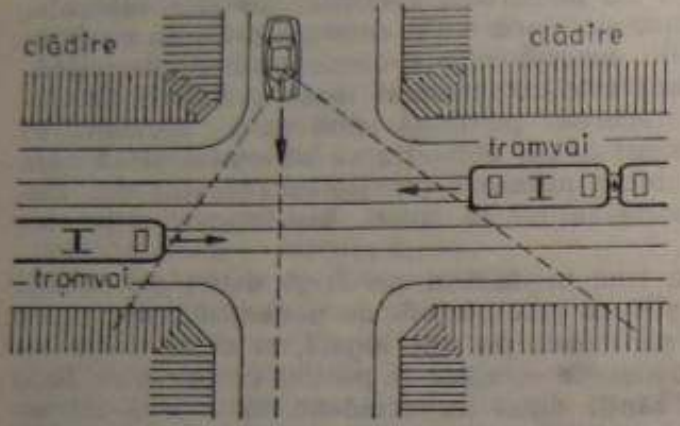


Fig. 44 — Intersecție periculoasă.

— motocicletă solo pe lîngă căruțe cu cai în mers sau staționare și, în general, oricînd se poate depăși fără a trece peste linia mediană a drumului.

Incrucișările cu tramvaie sau autobuze oprite în stație sînt periculoase din cauza pietonilor ce pot să apară din spatele lor; trebuie să micșorăm viteza, să

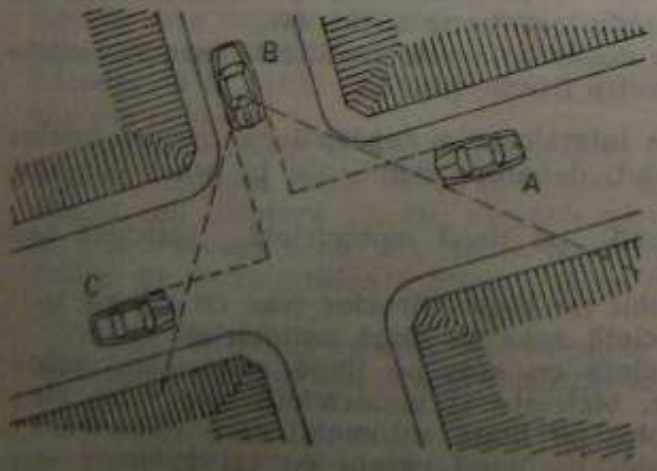


Fig. 45 — Priorități.

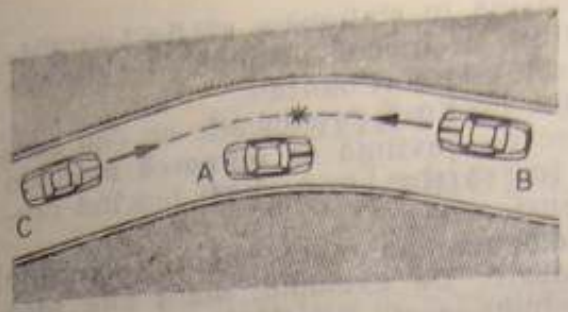


Fig. 46 — Pericol grav.

mărim atenția și să claxonăm, dacă e nevoie, iar noaptea să semnalizăm cu luminile.

De aceea, este foarte util ca de la distanță să privim atenți pe sub caroseriile autobuzelor sau altor vehicule spre a vedea din vreme picioarele vreunui pieton imprudent.

Interzicerea opririlor și a întoarcerilor în cotituri sau lîngă vîrfuri de pantă este perfect justificată. Exemplu:

Conducătorul mașinii A (fig. 46) a tras pe dreapta în vîrful pantei. Prin aceasta el obligă pe oricine vine din spate să meargă pe stînga într-un punct periculos, fără vizibilitate. Astfel, mașina C se va lovi cu mașina B. Autorul nenorocirii este în acest caz, în mod evident, conducătorul mașinii A.

Staționarea pe cale publică. Trebuie să ne dăm seama că, de fapt, aceasta constituie totdeauna un abuz. Abuz mai mare sau mai mic, care este bineînțeles proporțional cu intensitatea traficului, îngustimea părții carosabile și cu... lipsa de educație a oamenilor (în primul rînd).

Chiar dacă staționăm pe dreapta (despre oprirea în mijlocul drumului nu mai vorbim!), trebuie să ne dăm seama că gîtuim drumul, împiedicîndu-i pe toți ceilalți să circule. Drumurile sînt făcute *pentru circulație, nu pentru parcare*. De aceea, cine are simțul răspunderii nu oprește pe partea carosabilă, ci caută totdeauna un loc cît mai ferit pe dreapta. Dealtfel, acest lucru este în propriul nostru interes, pentru că astfel se evită lovirea din partea unei alte mașini.

Pericolul ca o mașină în staționare să fie lovită de cele în mers este grav, în special noaptea. Accidentele ce se produc astfel sînt adeseori mortale.

Alte dovezi clasice de lipsă de educație ne dau conducătorii care găsesc de cuviință să oprească mașinile una alături de alta (ca să stea de vorbă!) blocînd drumul din ambele sensuri.

Bicicliștii, de asemenea, ne oferă uneori exemple „strălucite" de nepăsare. De exemplu, merg cîte șase unul lîngă altul, ținîndu-se cu mîinile de umeri, ocupînd toată lățimea drumului și uneori cîntînd cît îi ține gura (ca să nu audă claxonul, decît cînd este prea tîrziu!).

Claxonarea în majoritatea orașelor este interzisă. Dealtfel, așa cum s-a arătat la cap. 6, pe întuneric semnalizarea cu luminile farurilor este mult mai bună. În schimb, ziua, pe șosele nu faceți niciodată economie de claxon, în special în apropierea cotiturilor fără vizibilitate. Cu alte cuvinte, dacă nu putem fi văzuți, trebuie să ne facem auziți. Este recomandabil să nu claxonăm prelung, ci scurt, pentru ca în pauze să putem auzi eventual avertizările făcute de ceilalți.

În ce mă privește, sînt atît de obișnuit să sun în apropierea cotiturilor, încît uneori mă pomenesc claxonînd în cîmp deschis, pe șosea pustie, la viraje complet vizibile!

Să mărim siguranța circulației

Motto:
„MAI BINE ÎN ÎNTÎRZIERE PE PĂMÎNT,
DECÎT ÎN AVANS... SUB PĂMÎNT."

Primele încercări de a se reglementa circulația pe străzi s-au făcut acum vreo 2000 de ani! Cercetările arheologice au dovedit că primul semn de parcetările interzisă pe care-l cunoaște istoria a fost instalat în orașul Pompei. De asemenea, prima stradă cu sens unic și primele pasaje speciale pentru pietoni se pare că au existat în Roma antică. Ele au fost necesare, deși pe vremea aceea vehiculele aveau numai un... cal putere.

Existau și „mașini de curse": ele aveau doar două roți și concurau la cursele de care, în incinta stadioanelor, adică pe „circuit închis"! Acești „bolizi" aveau de la doi pînă la șase... cai putere. Întocmai ca pentru orice mijloc de transport „rapid" existau riscuri și încă destul de mari, atît la „curse", cît și în circulația de pe drumuri.

Aici se poate pune întrebarea: ce este mai periculos, călătoria cu calul sau cu automobilul?

Răspunsul ni-l dau cîteva date statistice, care arată la cîți kilometri parcurși s-a produs un accident mortal. Iată cifrele înregistrate în S.U.A.:

în anii 1900—1910 (tracțiune hipo): 1 mort la 60 000 km;

în 1920—1930 (tracțiune auto): 1 mort la 6 000 000 km;

în 1950—1960 (tot auto): 1 mort la 11 000 000 km;

în 1960—1970 (în S.U.A.): 1 mort la 27 000 000 km;

în 1970—1979 tot în S.U.A.: 1 mort la 40 000 000 km.

Călătorind cu automobilul, azi, pericolul este de 100—600 de ori mai mic decît pe vremea cînd se călătorea cu

calul, fără să mai vorbim de diferența de confort, de viteză medie etc.

De observat că în antichitate vehiculele erau mult mai fragile decît în 1900; deci, pericolul accidentelor era mult mai mare, iar măsurile pe care le-au luat strămoșii noștri erau cu adevărat necesare. În vremea romanilor existau doar cîteva mii de căruțe, pe cînd azi lumea are peste 350 000 000 de automobile.

În multe orașe mari, în orele de vîrf, se merge mai repede pe jos decît cu automobilul, din cauza blocărilor traficului la intersecții.

Desigur că problema îmbunătățirii circulației este atît de vastă, încît nu poate fi tratată în cadrul unui capitol. Totuși, avînd în vedere marea sa importanță, vom atrage aici atenția asupra cîtorva aspecte esențiale.

La îmbunătățirea circulației pot și trebuie să colaboreze toți cei interesați, și anume: conducătorii de automobile, pietonii (mari și mici), conducătorii celorlalte vehicule (tramvaie, căruțe, troleibuze etc.), motocicliștii și mai ales bicicliștii (spaima automobiliștilor), călăreții și însoțitorii de vite, organele circulației, gospodarii și gospodinele de la sate (proprietari de diverse animale), consiliile populare (la reparațiile străzilor), acei ce se ocupă cu sistematizarea și modernizarea șoselelor, constructorii de automobile, atelierele de reparații, instituțiile și toți posesorii de autovehicule, procuraturile, tribunalele, miliția, garajele și stațiile de întreținere etc.

Oricît de ciudat s-ar părea, mărirea siguranței circulației din punct de vedere evolutiv merge mînă în mînă cu creșterea vitezei de circulație. De exemplu, atunci cînd automobilele aveau frîne numai pe roțile din spate, viteza medie generală era mai redusă decît astăzi, iar siguranța circulației era mult mai slabă. Numărul accidentelor raportate la kilometrajul parcurs era, așa cum s-a arătat mult mai mare decît astăzi.

De asemenea, îmbunătățirea stării drumurilor a avut și va avea mereu același efect: creșterea vitezelor medii și reducerea numărului de accidente (raportat la intensitatea traficului). Cu alte cuvinte, mărirea vitezei, necesitînd frîne, direcție, suspensie și stabilitate din ce în ce mai bune contribuie în mod indirect la reducerea accidentelor.

Asigurarea siguranței circulației se împarte în două mari categorii:

1. *Siguranța activă sau preventivă*, compusă din tot ceea ce contribuie la evitarea accidentelor.

2. *Siguranța pasivă sau consecutivă*, care se compune din măsurile ce reduc *consecințele* accidentelor.

1. **Siguranța activă** a automobilelor se realizează în special prin următoarele calități:

— fiabilitate maximă a direcției, frînelor, suspensiei, roților și pneurilor *(fiabilitatea* este calitatea de a funcționa fără defecțiuni);

— accelerații puternice, deci posibilitatea de a efectua depășiri cît mai scurte (mulți cai pe tonă sau puține kilograme pe cal putere);

— frîne eficiente, chiar dacă s-au defectat (cu dublu circuit);

— stabilitate optimă pe traiectorie, chiar pe drum rău;

— comportare cît mai neutră în curbe (nici supravirare, nici subvirare);

— accelerații transversale maxime, adică posibilitatea de a vira rapid, fără a derapa;

— mers în „slalom" (șerpuind) în maximă siguranță;

— deviații minime sub efectul rafalelor de vînt transversal;

— șalterele de lumini amplasate în partea opusă pasagerului, pentru ca farurile să nu poată fi stinse de acesta din greșeală;

— frînă de mînă care să poată fi trasă de pasager;

— uși care nu pot fi deschise întîmplător (de exemplu: clanțele interioare ascunse sub cotiere și montate astfel, încît numai trăgîndu-le în sus să se deschidă ușa);

— comenzi cît mai accesibile, cu efort minim, fără ca spatele conducătorului să se dezlipească de spătarul scaunului;

— pedala de frînă la același nivel cu cea de accelerație (cîștig de cîteva fracțiuni de secundă în prevenirea unui accident);

— scaune cît mai confortabile, anvelopante, reglabile și care nu joacă deloc pe suporții lor;

— vizibilitate optimă în toate direcțiile;

— semnale de bord acustice, nu optice (privitoare la semnalizatoare, temperatura apei, presiunea uleiului), pentru ca atenția conducătorului să poată fi concentrată exclusiv asupra circulației ;

— ventilație și climatizare bune, fără curenți de aer supărători ;

— zgomote și vibrații minime ;

— suspensie cît mai confortabilă ;

— aparate de bord cît mai ușor vizibile și cît mai rapid perceptibile ;

— oglinzi retrovizoare cît mai eficiente ; dacă prin oglinda de la mijlocul ramei superioare a parbrizului nu se poate vedea bine înapoi pe deasupra capetelor pasagerilor din spate, se vor monta încă două oglinzi retrovizoare laterale (obligatoriu prin lege în multe țări) ; nu se admit oglinzi retrovizoare care joacă în suportul sau în rama lor ;

— faruri care să se regleze automat, în funcție de încărcarea mașinii, frînări și accelerări, sau cel puțin reglabile în mers de la bord ;

— flapsuri (bavete) de cauciuc înapoia roților, reducînd astfel orbirea celor din spate prin murdărirea parbrizurilor și farurilor cu noroi ;

— perfectă etanșeitate a organelor mecanice, în special pe sub mașină ; orice picătură de ulei căzută pe asfalt contribuie la reducerea aderenței, mai ales pe ploaie ;

— uniformizarea comenzilor de conducere și a aparatelor de bord la toate autoturismele și autocamioanele ;

— faruri și lanterne cvadruple pentru ca arderea unui bec să nu poată cauza confuzii ;

— interzicerea de a agăța la parbriz sau la geamul din spate păpuși, maimuțe, pisici, căței sau alte jucării mișcătoare sau fixe care distrag atenția, împiedică vizibilitatea pentru cei ce depășesc și dezobișnuiesc pe conducători să se uite prin oglinda retrovizoare ;

— luminile de stop acționate la atingerea pedalei de frînă, nu de creșterea presiunii din conducte ;

— spălător de parbriz puternic, cu rezervor de cel puțin un litru ;

— ștergător de parbriz eficient pe suprafață mare și lucrînd cu cel puțin 45 bătăi pe minut pe geamul udat de ploaie ;

— generalizarea dezghețătoarelor (și chiar a ștergătoarelor) la geamul din spate ;

— frîne care să nu blocheze roțile, indiferent de aderența drum-pneu ;

— plăcile cu număr de circulație din material reflectorizant, precum și benzi reflectorizante prinse pe barele de protecție sau pe uși, sub broască (spre a se putea observa de departe cînd ușile sînt deschise) ;

— durabilitate crescută, inclusiv rezistența la coroziune ;

— existența în fiecare mașină a unui triunghi reflectorizant, care în caz de pană să fie plasat la 50 m în spate, pe dreapta drumului (obligatoriu prin lege în multe țări) ;

— circulația noaptea prin oraș cu faza scurtă, care permite o mai bună vizibilitate asupra obstacolelor, gropilor, pietonilor etc.

— marcaje pe șosele cît mai contrastante ;

— suprimarea arborilor de pe marginile drumurilor, deoarece agravează accidentele și îngreunează operațiile de lărgire a șoselelor ;

— iluminarea șoselelor în special în zonele periculoase (costă circa 1% din valoarea pagubelor pe care le evită) ;

— amplificarea construcției de autostrăzi prin care frecvența accidentelor mortale scade cu 70—90% ;

— construirea de drumuri cu suprafața de culoare cît mai deschisă (drumuri albe = drumuri sigure) ; gîndiți-vă ce odihnitor pentru ochi este mersul noaptea pe zăpadă (pe șoselele de beton vizibilitatea este de 3—5 ori mai bună decît pe cele negre de asfalt) ;

— copiii vor sta numai pe perna din spate ; nu lîngă volan (cum ar dori ei), deoarece acesta este locul cel mai periculos în caz de accident ;

— cît mai multe caroserii vopsite în culori cît mai deschise (mai vizibile noaptea și în amurg), care constituie perioadele de pericol maxim ;

— brațe de ștergător care apasă lama pe parbriz proporțional cu viteza mașinii (fig. 47) ;

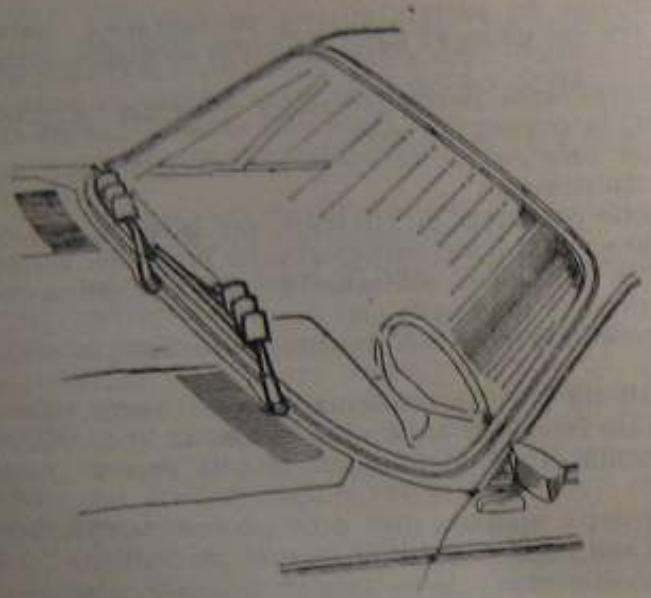


Fig. 47 — Braţ de ştergător cu efect dinamic

— faruri la care faza scurtă să asigure o iluminare a drumului din faţa maşinii cel puţin la fel de intensă ca şi faza lungă ;

— zăvoare mascate la uşile din spate, pentru ca acestea să nu poată fi deschise de copii în timpul mersului ;

— supravegherea şi dirijarea circulaţiei pe străzi şi şosele cu ajutorul helicopterelor ;

— înlocuirea tuturor trecerilor de cale ferată prin pasaje superioare sau inferioare.

Este cazul a menţiona aici o măsură foarte bună, luată în unele ţări : la autocamioane şi autobuze o lanternă verde în colţul din spate stînga poate fi aprinsă de şofer spre a avertiza pe cei din urmă că pot începe depăşirea.

Iată, în acelaşi sens, şi cîteva „deziderate" pentru viitor :

— frîna de mînă acţionînd pe toate patru roţile sau numai pe cele din faţă, spre a se evita derapajele în cazul utilizării ei cînd frîna de picior este defectă ;

— oglindă retrovizoare periscopică (prin acoperiş) pentru a se asigura o viziune completă înspre înapoi fără unghiuri moarte ;

— lamele ştergătorului de parbriz care în poziţia de repaus să coboare sub nivelul capotei din faţă, spre a nu împiedica deloc vizibilitatea ;

— automobile nerăsturnabile. Centrul de greutate în ordine de mers coborît, iar geometria suspensiei construită aşa încît la virajele luate cu viteză excesivă, maşina să nu se poată răsturna chiar pe drumul cel mai aderent (rezultanta greutăţii şi a forţei centrifuge să cadă totdeauna în interiorul patrulaterului de sprijin).

2. **Siguranţa pasivă** a automobilului se împarte în măsuri de siguranţă interioară şi exterioară.

Siguranţa pasivă interioară urmăreşte în special ca „a doua ciocnire", adică lovirea pasagerilor de caroserie să fie cît mai puţin gravă ; aceasta se realizează prin următoarele :

— generalizarea centurilor de siguranţă, cu care organismul omenesc poate suporta, fără urmări grave, deceleraţii pînă la 34 g, adică de 40 ori mai mari decît la cea mai violentă frînare cu frînele pe patru roţi ;

— stîlpii caroseriei suficient de rezistenţi pentru ca în caz de răsturnare acoperişul să nu strivească pasagerii ;

— uşile şi ramele lor suficient de solide spre a nu se deschide singure la şocuri, întrucît statisticile arată că ejectarea pasagerilor în evoluţia coliziunilor cauzează de 4—5 ori mai mulţi morţi decît în cazurile cînd ei rămîn în interiorul caroseriei ;

— parbrizuri din foi subţiri suprapuse (triplex), care se deformează fără a produce răni grave sub un efort mai mic decît cel care cauzează fractura bazei craniului sau a coloanei vertebrale ;

— forme interioare fără asperităţi periculoase (tablou de bord capitonat, volan cu ax telescopic, butoane de cauciuc etc.) ;

— oglindă retrovizoare care la lovire sare din suport, fără a răni grav.

Siguranţa pasivă exterioară se asigură prin :

— rigiditate mare a habitaclului (partea caroseriei ocupată de persoane);

— rigiditate mai redusă a consolei din față și a celei din spate, conform cu concluziile trase din ciocnirile provocate experimental;

— forme exterioare cît mai puțin periculoase pentru pietoni, **bicicliști etc.**;

— bare de „protecție" care să nu mai fie simple ornamente cromate, ci să realizeze o protecție cît mai valabilă;

— posibilități de evacuare rapidă din mașină, imediat după accident (ferestre mari, geamuri laterale din securit, geam din spate care sare afară la șoc etc.);

— evitarea incendierii la ciocnire (rezervor de benzină din masă plastică specială, amplasat în locul cel mai puțin expus la lovire); contact general automat; caroserie din materiale neinflamabile; bușonul rezervorului de benzină cu filet, deoarece bușoanele ordinare sar afară la comprimarea rezervorului; cot de umplere din tub de cauciuc special care nu se rupe la șocuri etc.);

— obligația ca în orice mașină să existe o mică trusă de prim-ajutor și un stingător de incendiu;

— obligația ca toți călătorii să poarte un indicativ ușor de găsit al grupei lor sanguine și al factorului Rhesus.

Cauzele principale ale accidentelor auto, în ordinea importanței lor, sînt:

— imprudența;

— lipsa de experiență;

— condiția fizică necorespunzătoare a conducătorului;

— drumuri sau puncte periculoase;

— stare tehnică deficientă a mașinii;

— semnalizare stradală insuficientă sau greșită.

Frecvența maximă a accidentelor pe șosele are loc în amurg, deci atenție în această perioadă a zilei.

Experiențele constînd în lovirea frontală la 90 km/oră a unui automobil de un copac au dat următoarea secvență:

— în prima zecime de secundă bara de șoc și masca radiatorului se rup și se smulg. Bucăți de metal pătrund în trunchiul copacului;

— în a doua zecime capota motorului sare, parbrizul „explodează", roțile din spate se ridică în sus, iar corpul conducătorului continuă să se deplaseze înainte cu viteza de 90 km/oră (dacă nu și-a prins centura de siguranță);

— în a treia zecime corpul conducătorului se ridică, genunchii se lovesc de tabloul de bord, capul de rama superioară a parbrizului, cutia toracică lovește volanul și îndoaie coloana de direcție;

— în a patra zecime fața mașinii s-a scurtat cu circa 70 cm, iar roțile din spate încă nu au recăzut pe sol;

— în a cincea zecime toracele se înfige cu viteză mare în coloana de direcție, care îl perforează;

— în a șasea zecime pantofii se descalță, picioarele se rup, capul se strivește de rama parbrizului, caroseria se încovoaie;

— în a șaptea zecime mașina se imobilizează, ușile sînt deschise, caroseria dislocată, scaunul smuls din suporți strivește corpul conducătorului;

— în a opta zecime (adică în mai puțin de o secundă) „tragedia" s-a terminat.

Corpul omenesc care se oprește în 1/10 de secundă de la viteza de 90 km/oră suferă o decelerație $d = \frac{v}{t} = \frac{25 \text{ m/s}}{0{,}1 \text{ s}} = 250 \text{ m/s}^2$. Astfel, greutatea dinamică a creierului trece de la 1,5 kg la 38 kg, a ficatului de la 1,7 kg la 43 kg etc. (F — m.d.).

Desigur că uneori lucrurile nu se petrec întocmai așa, în special din cauză că în majoritatea cazurilor reflexele conducătorului, care vede pericolul, fac ca picioarele să se încordeze și să joace un rol de pîrghie. Deci corpul va bascula înainte cu o viteză mai mică decît la experiențele cu manechine.

De reținut că securitatea pasivă devine mai slabă pe măsură ce mașina „îmbătrînește". În stadiul actual al tehnicii, caroseria este mult mai puțin durabilă decît partea mecanică a automobilului. Acest dezechilibru se accentuează la mașinile insuficient protejate pe dede-

subt contra coroziunii provocate în timpul circulației iarna, pe drumurile tratate cu sare sau cu alte substanțe care topesc gheața.

Statisticile arată că la accidentele mortale victimele din mașină sînt în următoarea proporție:

conducători: 25—30%;
pasageri față: 60—70%;
pasageri spate: 5—10%.

Cele mai frecvente sînt leziunile la craniu și la față, urmate de cele la picioare și torace. Loviturile se produc cu parbrizul, volanul și tabloul de bord.

De asemenea, în foarte multe cazuri, ocupanții mașinii sînt ejectați pe ușile mașinii care se deschid în timpul accidentului.

În orice caz, atît experiențele, cît și practica au dovedit utilitatea chingilor de siguranță. Cele mai eficiente sînt acelea care trec peste piept și sînt bine ancorate în podea și de stîlpii caroseriei — nu de scaun!

Oboseala conducătorilor este în strînsă legătură cu siguranța circulației. La reducerea oboselii contribuie:

— confortul asigurat conducătorului;
— calitatea șoselelor;
— respectarea orelor de lucru;
— anotimpul, igiena etc.

Confortul poate să fie foarte diferit de la o mașină la alta. Conducerea timp de o oră a unui automobil poate să fie mai obositoare decît conducerea unei alte mașini timp de o zi întreagă.

La confortul conducătorului contribuie următorii factori:

— calitatea pernelor (sînt excelente acelea din spumă de cauciuc);
— ușurința de manevrare a comenzilor (volanul, pedala de ambreiaj, maneta de viteze și frînele);
— calitatea farurilor: bine reglate, lumină galbenă, faruri de ceață;
— climatizarea caroseriei: ventilație, calorifer, dezghețător de parbriz etc.;
— evitarea pătrunderii gazelor de evacuare în caroserie;

— întreținerea mașinii în cea mai perfectă stare (pene puține înseamnă oboseli evitate).

Toropeala. Cercetări recente asupra conducătorilor la volan au dovedit următoarele:

— în primele 15—20 minute de mers pulsul bate mai rapid, 80—90/min. în loc de 70—75;
— în această perioadă frecvența accidentelor este maximă;
— după 20—25 minute pulsul scade întrucîtva, însă rămîne totuși mai mare decît cel normal;
— la orice depășire pulsul crește mult, ajungînd la 110—115 la cei mai emotivi și 95—100 la cei mai calmi sau mai experimentați;
— creșteri asemănătoare se produc în virajele rapide, cu sau fără vizibilitate;
— totuși, în acest timp, ritmul respirației nu crește aproape deloc; deci sîngele nu se oxigenează în mod satisfăcător;
— în consecință, apare o stare de toropeală care este periculoasă, deoarece reduce viteza reflexelor;
— în astfel de cazuri este necesar și foarte util a opri, a coborî și a alerga cîteva zeci de metri; efectul de înviorare este excepțional și folositor din toate punctele de vedere.

Deci, oricînd simțim toropeală, avem de ales:

— tragem pe dreapta și dormim 1/2 de oră;
— alergăm cîteva zeci de metri;
— nu facem nimic din toate acestea, însă riscăm un accident.

În țările unde se circulă pe partea dreaptă se folosesc automobile cu volanul pe stînga, deoarece se obțin următoarele avantaje:

— vizibilitate mai bună la depășiri;
— pasagerul coboară direct pe trotuar;
— vizibilitate mai bună în intersecții și viraje, deoarece conducătorul se află mai aproape de mijlocul drumului.

Dezavantaje:

— orbirea noaptea este mai puternică decît dacă volanul ar fi pe partea dreaptă;
— conducătorul coboară în mijlocul străzii.

În prezent, peste 95% din automobile au volanul pe stînga, deoarece se tinde spre generalizarea circulației pe dreapta.

Întreținerea perfectă a automobilelor este factorul principal din punct de vedere tehnic. Se înțelege că dacă frînele sînt slabe, chiar cel mai bun conducător poate face accidente. Nivelul întreținerii depinde, în ordine, de: conducători, ateliere, proprietari, garaje și constructori.

Orice conducător conștient refuză să plece la drum cu o mașină care are frîne slabe sau dereglate. O frînă care trage într-o parte, trage către accident și denotă în primul rînd neglijență.

Există un dicton foarte just care spune că „siguranța drumului începe de acasă, din garaj sau din atelier".

Primul răspunzător de starea mașinii este conducătorul ei, deoarece el este mai în măsură decît oricine să știe dacă frînele sînt bune, dacă direcția are jocuri periculoase, dacă motorul este bine reglat, dacă intră gaze de evacuare în caroserie etc., etc. Un om experimentat, cînd se așază prima oară la volanul unei mașini, încearcă instinctiv jocul volanului, jocul pedalei de ambreiaj și pedala de frînă. Apoi controlează dacă prin oglinda retrovizoare se vede bine în spatele mașinii. De asemenea, imediat după pornire face cîteva încercări ale frînelor.

Ori de cîte ori folosim mașina, este bine ca în prealabil să ne uităm la cauciucuri.

În timpul mersului, cei ce au experiență nu se bazează niciodată pe semnalizare, ci privesc prin oglinda retrovizoare înapoi și manevrează astfel ca să nu prezinte pericol pentru nimeni.

Țineți minte următoarele:

1. Starea mașinii vorbește mai tare decît orice argument, despre cel care o conduce.

2. Dați dovadă de omenie. Ajutați-i pe alții, dacă vreți ca mîine să fiți și voi ajutați.

3. Manevrați totdeauna astfel încît depășirile să dureze cît mai puțin (fără a tăia drumul celui depășit bineînțeles).

4. Conduceți în așa fel, încît *în orice moment să puteți opri pînă unde vedeți șoseaua liberă.*

5. Fiți prudenți și prevăzători; este mai bine să ajungi acasă cu 10 minute mai tîrziu, decît niciodată.

De ce trebuie ca depășirile să dureze cît mai puțin?

Pentru că în tot acest timp șoseaua este ca și blocată de cele două mașini care, întrecîndu-se, ocupă toată lățimea drumului (în majoritatea cazurilor). Dacă șoseaua este complet liberă, chestiunea nu prezintă gravitate. Însă dacă circulația este intensă, trebuie să demarăm cît mai repede. Dacă începem întrecerea după ce am mers puțin în spatele lui B (fig. 48), adică dacă plecăm de la aceeași viteză cu a lui B, riscăm ca depășirea să dureze prea mult. Aici arta constă în a începe întrecerea cu o viteză mai mare decît a mașinii de pe dreapta.

S-ar putea spune: „Cum pot să încep depășirea cu o viteză mai mare, cînd am mers cîteva sute de metri în spatele lui (adică cu viteza lui)?"

Răspunsul este simplu: înainte de a începe depășirea, rămînem puțin în urmă și apoi demarăm pentru a putea depăși cît mai repede mașina din față.

Aici trebuie făcută o remarcă importantă cu privire la aprecierea vitezei pe care o are mașina ce vine din sens opus. Aprecierea justă în această privință nu se poate căpăta decît după mulți ani de experiență. Pe o șosea dreaptă, o mașină ce vine din sens contrar, de la 500—600 m, face impresia că stă pe loc, chiar dacă merge cu 100 km/oră. Pericolul greșelilor de apreciere în această privință, cu ocazia depășirilor, este extrem de grav și frecvent, din păcate.

Ciocnirile dintre două mașini venind din sensuri opuse dau cel mai mare procent de accidente mortale.

Exemplu: Automobilul B (fig. 48) merge cu 36 km/oră sau 10 m/s, iar A îl depășește cu o viteză (medie) de 54 km/oră sau 15 m/s. Înainte de a-l întrece, A trebuie să treacă pe stînga, cînd se află la cel puțin 15 m în spatele lui B. De asemenea, după depășire, A va trece pe dreapta, după ce l-a întrecut pe B cu 15 m (sau, mai bine, după ce îl poate vedea prin oglinda retrovizoare).

Deci în cursul depășirii, A trebuie să parcurgă mai mult decît B următoarele distanțe:

— 15 m din spatele lui;
— 15 m în fața lui;
— 5 m lungimea mașinii B;
— 5 m lungimea mașinii A.

Total — 40 m.

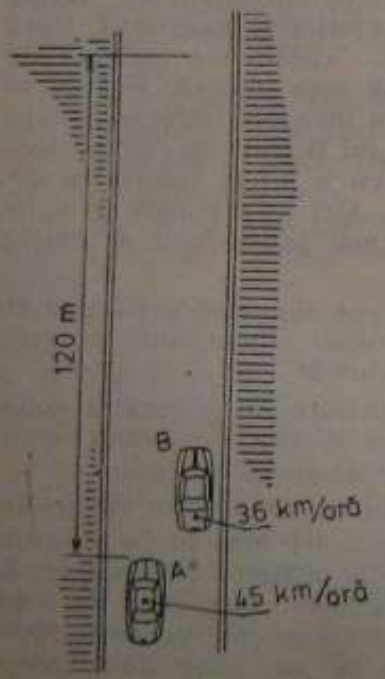


Fig. 48 — Distanța necesară unei depășiri.

Diferența de viteză dintre ei este de 54—36 = 18 km/oră sau 5 m/s. Adică timpul necesar pentru ca A să execute întrecerea este de 40 : 5 = 8 secunde. În aceste 8 secunde A parcurge 8×15 = 120 m.

Se poate aprecia viteza unei mașini care apare din sens contrar?

Numai observînd viteza cu care crește imaginea ei — ceea ce de la distanțe mari este imposibil de apreciat just. În aceste chestiuni greșesc uneori chiar oamenii cu multă experiență. În concluzie, este mai sigur *să depășim numai atunci cînd în fața șoseaua este liberă.*

În caz de greșeală, cei ce sînt depășiți trebuie să-și dea seama de situația gravă a celui ce întrece și *să reducă viteza*, trecînd cît mai strîns pe dreapta.

Chiar atunci cînd în față șoseaua este complet liberă, depășirile prezintă unele pericole. Astfel, depășind un camion sau o căruță, se poate ca tocmai în momentul cel mai critic conducătorul din față să ne taie drumul spre a intra într-o curte sau pe un drum de cîmp. De aceea, în astfel de cazuri, este bine să nu ne încredem

în claxon, ci să privim atent partea stîngă a șoselei. Dacă vedem că există vreun podeț, fîntînă, curte etc. este mult mai cuminte să nu depășim decît după ce trecem de ele.

În caz de accident prin tăierea drumului, desigur că la judecată ni se va da nouă dreptate, însă credem că este mult mai preferabil să nu avem accident la drum, decît să avem dreptate la judecătorie (sau la cimitir)!

În ce privește căruțașii, gîndiți-vă că ei au totdeauna de-a face cu viteze mici, de 5—10 km/oră, și că din această cauză nu pot aprecia just vitezele mari cu care vin automobilele. De aceea nu trebuie să le pretindem calități care lipsesc chiar și multora dintre automobiliști.

Reparațiile la mașină nu se fac pe șosea, ci pe un drum lateral sau în cîmp.

Pietonii. Siguranța circulației este legată în mare măsură de raporturile dintre pietoni și automobiliști.

Trebuie să recunoaștem că relațiile sînt așa cum sînt, și anume că indiferent de orice dispoziție legală, pietonii vor fi totdeauna nerăbdători să traverseze strada, iar cei de la volan vor fi grăbiți să ajungă cu un minut mai devreme la destinație (chiar dacă uneori nimeresc în altă parte!). Bineînțeles că a împăca o circulație rapidă cu o reglementare severă și cu oameni nedisciplinați este o treabă cam grea!

Semafoarele cu trei culori poate că nu reprezintă o soluție ideală. Însă pînă cînd vom avea intersecții cu pod (pasaj superior și inferior) trebuie să acceptăm stopurile și să le respectăm.

Pentru pietonii nepăsători, care traversează străzile citind, glumind sau discutînd, claxoanele stridente ale automobilelor moderne sînt neplăcute. Ei se pot speria, mai ales în fața mașinilor mari care au uneori un aspect de-a dreptul agresiv.

Sensul de mers al pietonilor: este foarte indicat ca în țările unde vehiculele circulă pe partea dreaptă, pietonii să meargă pe partea stîngă a drumului. Astfel, ei văd fără a întoarce capul mașinile care i-ar putea lovi (venind din față).

Statisticile arată că numărul de pietoni morți și răniți prin lovirea din spate este cu circa 60% mai mare decît al acelor loviți din față.

Semnalizări. Lipsa semnalizării lucrărilor de drumuri a cauzat de multe ori accidente grave. Chiar cele mai simple lucrări de întreținere a drumurilor trebuie semnalizate.

Iată un exemplu : Într-o dimineață frumoasă de vară, am plecat cu un automobil de sport de la Sinaia la Predeal, unde am luat parte la o ședință de antrenament în vederea cursei de coastă.

După-amiază, tot pe vreme bună, am plecat înapoi spre Sinaia. După ieșirea din Poiana Țapului, șoseaua de asfalt avea un viraj la stînga în pantă, umbrit de cîțiva copaci. Locul fiind perfect vizibil și drumul liber, am intrat cam „tare" în virajul respectiv, ca să constat (prea tîrziu) că tocmai acolo se făcuse în cursul zilei, o mică operație de întreținere, presărîndu-se șoseaua cu pietriș mărunt negru.

Urmarea : derapaj, cunoștință cu șanțul, un „morcov" dislocat și o roată făcută „opt".

Presupusesem că drumul era în aceeași stare în care îl trecusem cu cîteva ore înainte, în cursul dimineții, deoarece nimic nu semnala pericolul.

Verificarea autovehiculelor. Pentru a mări siguranța circulației se pune accentul în special pe controlul luminilor, frînelor și al direcției. Verificările ar trebui făcute oriunde, oricînd și oricui, însă astfel organizate, încît să nu se piardă timp și să fie cu adevărat inopinate.

Pentru frîne, care constituie capitolul cel mai important, este foarte indicată folosirea unui decelerometru cu înregistrare grafică.

Timpul necesar unui control se reduce la cîteva minute, procedîndu-se astfel :

— se oprește mașina (mai ales camioanele grele de tip vechi, care au frîne slabe) ;

— verificatorul ia loc alături de conducător ;

— instalează decelerometrul (de exemplu pe parbriz, cu ajutorul unor ventuze de cauciuc) ;

— roagă pe conducător să demareze pînă ce atinge viteza de 40 km/oră și apoi să frîneze la maximum ;

— după probă, examinează banda de înregistrare ;

— dacă accelerația negativă produsă de frînele mașinii se găsește între limitele legale, se introduce o viză în certificatul mașinii ;

— dacă frîna este sub limita legală, se iau măsurile de rigoare, ținînd seama de pericolul pe care-l prezintă.

Efectele nu se văd imediat, dar vor avea un rol preventiv incontestabil, evitînd mii de accidente.

Pe aceeași linie preventivă ar trebui ca, în cîteva curbe mascate dintre cele mai periculoase, să se posteze observatori, care să nu stea pe șosea, ci în interiorul colțiurii (A, fig. 49), avînd un aparat de filmat și legătură telefonică cu posturi de motocicliști așezați la un kilometru înainte și după viraj. Îndată ce un conducător a circulat pe stînga (ca B din fig. 49) : telefon, oprire și sancționare. Cine obiectează, poate să vină peste cîteva zile să-și vadă comportarea pe ecran !

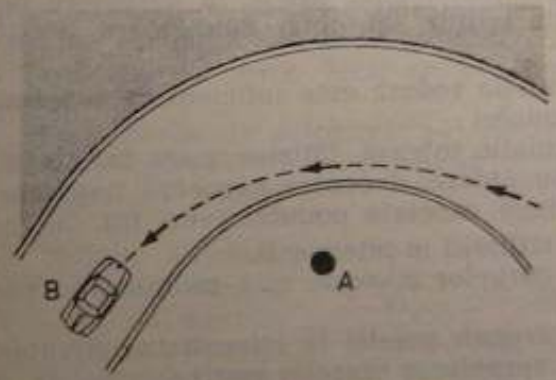


Fig. 49 — Observator camuflat (A).

Poate că măsurile propuse par prea costisitoare. Însă ce este mai important ? Să-i pedepsim pe cei ce produc accidente sau să-i împiedicăm să le facă ?

Trebuie să ne dăm seama că prevenirea accidentelor costă de mii de ori mai puțin decît pagubele și nenorocirile pe care le evită. Răul trebuie atacat de la rădăcină, adică prin măsuri preventive cît mai operative.

Verificarea permanentă a luminilor, a frînelor, direcției și a mersului în virajele mascate sînt acțiunile

cele mai importante. Aplicînd astfel de măsuri preventive, o parte din conducătorii periculoşi vor fi repede educaţi, iar cei ce nu vor sau nu pot să se îndrepte vor fi înlăturaţi. După cum nu este bine ca răufăcătorii să fie liberi, tot astfel conducătorii recidivişti nu trebuie să mai fie lăsaţi să conducă, chiar dacă încă nu au comis nici o crimă.

S-a constatat în multe ţări că circa 10% din conducători produc circa 90% din totalul accidentelor. Deci dacă-i vom elimina pe cei 10%, atunci 90% din accidente, pierderi de vieţi şi pagube se vor evita.

Alte măsuri de ordin general:

1. Desfiinţarea gîtuirilor (poduri înguste, taluzuri, stînci etc.). Din punct de vedere al circulaţiei, o gîtuire a unei şosele pe o lungime de cîţiva metri este echivalentă cu îngustarea şoselei pe sute de metri înaintea şi înapoia gîtuirii (fig. 50).

Se observă că lăţimea unei şosele în apropiere de un pod îngust este inutilă sau chiar dăunătoare, deoarece:

— pentru circulaţia redusă este suficient ca şoseaua să aibă lăţimea podului;

— pentru circulaţie intensă, lăţimea mare înainte şi după pod este dăunătoare, deoarece cauzează îngrămădirea maşinilor lîngă capetele podului (vezi fig. 50).

2. Lărgirea vizibilităţii la intersecţii.

3. Corectarea curbelor mascate şi a tuturor punctelor periculoase.

4. Adaptarea lărgimii şoselei la intensitatea circulaţiei (în special în apropierea oraşelor mari).

5. Pavarea drumurilor cu materiale cît mai aderente.

6. Desfiinţarea trecerilor de cale ferată la nivel.

Fig. 50 — O gîtuire îngustează drumul pe distanţe mari.

7. În oraşe, înlocuirea tramvaielor cu autobuze sau trecerea lor pe terasamente în afara căilor carosabile.

8. Iluminarea artificială neorbitoare a şoselelor aglomerate (în apropierea oraşelor mari şi pe liniile drepte lungi).

9. Organizarea întreţinerii corecte a drumurilor.

Aici este cazul să amintim cîteva amenajări ieftine, dar folositoare pentru circulaţie (mai ales noaptea, pe timp de ceaţă):

a) vopsirea cu alb a balustradelor laterale (sînt mai vizibile);

b) trasarea unei dungi albe pe mijlocul şoselei în virajele mascate, care vor face indiscutabile probele filmate descrise mai sus;

c) înlocuirea popicilor de pe marginea şoselelor, cu balustrade elastice de oţel (guard-rails).

Autostrăzile, cu şosea dublă şi fără nici o intersecţie constituie o soluţie ideală. Orice drum transversal trece pe deasupra sau dedesubtul lor. Toate curbele au o rază atît de mare, încît se pot trece cu 160—200 km/oră.

Încrucişările de autostrăzi se realizează prin combinaţia de racordări numită „treflă" (fig. 51), sau prin racordări cu poduri curbe.

Astfel, automobilele venind din A, dacă vor să meargă la dreapta, urmează racordarea AEB. Dacă vor să meargă la stînga, trec pe pod şi apoi urmează racordarea FGC, fără să taie drumul altora.

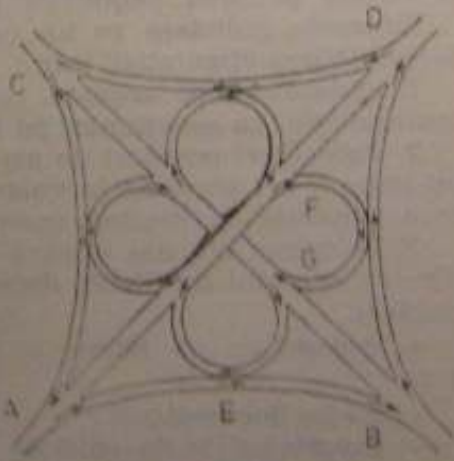


Fig. 51 — Intersecţia care n-are nevoie de semafor şi deci nici de ocolire (treflă).

Trecerile de căi ferate sînt de trei categorii:

— treceri la nivel cu barieră păzită

sau nepăzită (și cu accidente !) ;

— trecere superioară : șoseaua trece pe pod deasupra căii ferate ;

— trecere inferioară : șoseaua trece pe sub pod sau prin tunel pe sub calea ferată.

În toate țările se duce o campanie susținută pentru a se desființa cît mai multe din trecerile de căi ferate la nivel.

Pe baza unor calcule s-a dedus că în medie un autoturism care trece o barieră deschisă consumă în plus circa 0,050 litri benzină. Dacă bariera este închisă, risipa de benzină (pentru un demaraj complet) se ridică la 0,200 l. La o șosea cu un trafic intens și la o linie de cale ferată cu trafic mijlociu, o singură barieră cauzează anual o risipă de 30 000—50 000 litri de benzină, o pierdere de timp de circa 10 000 ore și o pierdere pentru transporturile auto de peste 1 000 000 tone/kilometri !

Iată deci că investițiile destul de mari necesare spre a desființa trecerile la nivel sînt pe deplin compensate pe șoselele cu trafic însemnat.

În calculele de mai sus nu s-au avut în vedere viețile salvate de pericolul accidentelor la bariere. Acestea nu se pot calcula în bani. De asemenea, nu s-a avut în vedere evitarea pagubelor materiale respective.

Organele judiciare au un cuvînt „greu" de spus în îmbunătățirea circulației, prin :

1. Judecătorii de urgență, care rezolvă imediat orice contravenție, cu sancționări pe loc.

2. Judecători posesori de permis de conducere, avînd cel puțin 3 ani vechime la volan, pentru ca să poată judeca situațiile cu deplină competență și cît mai rapid.

3. Folosirea cît mai intensă a unor probe indiscutabile (ca aparatul de filmat, decelerometrul și analiza alcoolică).

4. Pedepsirea nu numai a conducătorilor auto, ci și a :

— pietonilor neatenți ;

— proprietarilor de animale lăsate libere pe șosele ;

— responsabililor care nu semnalizează reparațiile drumurilor etc.

ASPECTE TEHNICE

Echipamentul mașinii

Majoritatea automobilelor noi se livrează doar cu un cric și o coarbă de roți; adică, practic, fără scule. Un automobilist prevăzător însă își va echipa mașina cu tot ce este necesar pentru drumurile lungi.

Oglinzile retrovizoare sînt de mai multe feluri, dintre care notăm:

— oglinzile plane, care nu deformează deloc imaginea;

— oglinzile zise „panoramice", care nu sînt plane, ci ușor bombate (convexe); acestea reduc dimensiunile imaginilor; în schimb cuprind un cîmp mai larg;

— oglinzile plane cu două fețe, dintre care una este afumată, astfel că noaptea putem vedea înapoi fără a fi orbiți (foarte utile).

Ca amplasare putem deosebi:

— oglinzile fixate aproape de ochi (cele de la mijlocul parbrizului și cele prinse la exterior pe stîlpul caroseriei);

— oglinzile plasate departe de ochi, fixate pe una sau pe ambele aripi din față.

După **părerea noastră** oglinzile panoramice nu sînt indicate pentru pozițiile apropiate, deoarece dau imagini înșelătoare; văzînd mașinile din spate mult mai mici, avem falsa impresie că ele sînt mult mai departe decît în realitate; deci riscăm să le tăiem drumul fără a ne da seama de greșeala pe care o facem.

Oglinda exterioară de pe montantul parbrizului este necesară și recomandabilă, deoarece o putem regla din mers.

Inventarul care urmează este cam lung, fiind întocmit astfel încît să ne putem descurca singuri în caz de pană.

El cuprinde **următoarele**: un spălător manual pentru parbriz cu lamă din plastic și cu burete; un bidon cu lichid (apă+alcool+detergent) pentru rezervorul spălătorului de parbriz al mașinii; roata de rezervă în perfectă stare cu pneul umflat la 3 at. (se va desumfla la nevoie); cricul, manivela lui, coarba de roți; 2 șurubelnițe, lampă de buzunar, triunghi reflectorizant, un pătrat de 25×25 cm din tablă de 3 mm pentru așezat sub cric în cazurile de pană în teren moale, o cală din lemn (de pus în urma unei roți pentru cazul unei opriri în pantă); ciocan, cheie de bujii, clește patent, pompă de aer, manometru de aer, hîrtie higienică pentru șters geamurile, o canistră cu benzină de 98 octane (uneori nu găsiți la pompe decît benzină inferioară); o cheie reglabilă, un clește mops, o serie de chei tubulare, două dornuri, o daltă, o cană cu ulei (biuretă), o pilă, o seringă, o perie de sîrmă, bumbac, pungă din piele de căprioară pentru filtrat benzina; trusă de lame calibrate (lera pentru distanțe) pentru a regla contactele ruptorului (platinele), culbutorii și bujiile; o șurubelniță mică, chei mici pentru contactele ruptorului, o pilă specială pentru curățarea contactelor, un creion cu neon, un pistol sau pompă pentru ungere (tecalemit), o cutie cu vaselină tehnică, o lampă portativă etc.

Piese de rezervă: două bujii noi (înșurubate într-un mic soclu fixat pe tăblie, un poantou nou, o membrană și două pastile noi pentru pompa de benzină, o pereche de contacte de ruptor (platine) noi, o serie de becuri și siguranțe într-o cutie de lemn, o bobină de inducție fixată lîngă motor, un rotor, un condensator fixat lîngă cel în funcțiune (însă cu firul deconectat), două piulițe de roți, o rolă de bandă izolatoare, o cutie de metal cu diverse piese mărunte: șaibe elastice (grover), cuie spintecate (șplinturi), șaibe plate, garnituri de bujii, șuruburi, piulițe; 3—4 m sîrmă de oțel, o lampă portativă, bumbac, o lamă nouă de ștergător, o salopetă, 100 g benzină ușoară pentru spălat hainele, un tub cu săpun-

pastă pentru spălat mîinile. Un bidonaș cu bisulfură de molibden pentru uleiul de motor.

Dacă vă bazați pe asistența tehnică de pe șosele, sau pe noroc, acest „arsenal" nu vă este necesar. Totuși este recomandabil să avem un aparat stingător de incendiu, așezat într-un loc ferit de lovituri, o trusă medicală (vată, alcool, pansament, leucoplast etc.), un bidon cu ulei corespunzător cu consumul motorului.

O sculă foarte simplă și foarte utilă uneori este „para de cauciuc" conectată la un tub de 1,2—2 m (preferabil transparent) cu ajutorul căreia se pot face următoarele **operații**:

— aspirarea apei din rezervorul de benzină (fig. 52);

— amorsarea tubului introdus în rezervor (spre a nu înghiți benzină), în scopul de a depana un coleg.

Alt „instrument" util este **aspiratoul de praf special** pentru automobile. Se știe că în pernele și tapițeria automobilelor se adună cantități mari de praf care nu se pot elimina bine nici cu peria, nici cu bătătorul de covoare. Singurul procedeu eficace este aspirarea; însă aspiratorul de praf electric (menajer) este mare și greoi.

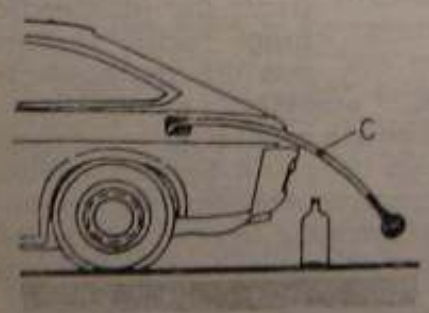


Fig. 52 — „Para" aspiratoare: C — tub preferabil transparent.

Aspiratorul special pentru automobile se compune din următoarele:

— un tub-venturi de circa 25 cm lungime atașabil la capătul țevii de evacuare de la spatele mașinii;

— lateral, pe tubul venturi, este sudat un racord scurt, formînd priza de depresiune;

— un tub de cauciuc de circa 3 m lungime se atașază la acest racord;

— la celălalt capăt al tubului de cauciuc se prinde o perie aspiratoare ca la orice aspirator de praf obișnuit.

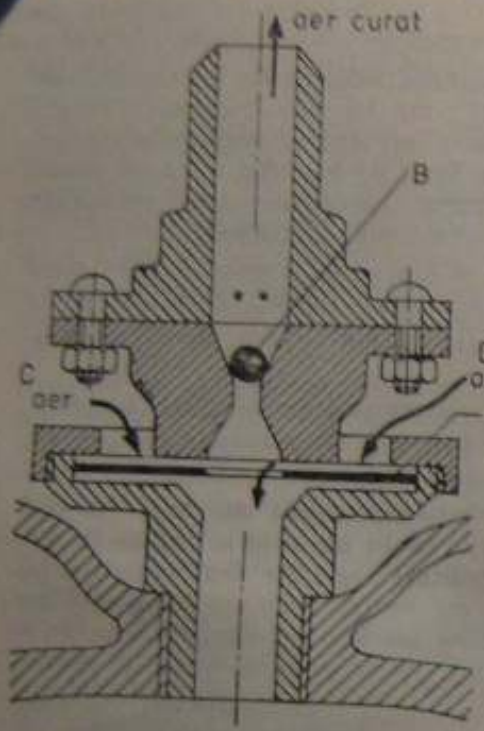


Fig. 53 — Compresor ce se montează în locaşul unei bujii.

După fixarea tubului venturi la capătul ţevii de evacuare, se dă drumul motorului, bineînţeles lăsînd deschise uşile garajului. Circulaţia gazelor produce o depresiune suficientă, aşa încît pernele, tapiţeria şi interiorul caroseriei se pot curăţa de praf bine şi repede.

Este un aparat simplu, ieftin şi practic, de folosit în special acolo unde nu există priză de curent electric. La drumurile lungi prin regiuni mai dificile, poate fi foarte necesar compresorul amovibil pentru umflat cauciucuri (fig. 53). După ce s-a montat în locul unei bujii se lasă motorul să meargă în ralanti. Spre deosebire de ceea ce se crede, aceste compresoare, deşi sînt montate pe un cilindru de motor, *nu introduc în cauciucuri nici măcar un strop de benzină sau de amestec*, ci numai aer curat.

Cînd pistonul coboară în jos la admisie, membrana A coboară şi deschide orificiile de intrare a aerului, făcînd legătura cu atmosfera. Bineînţeles că supapa de admisie a cilindrului respectiv este deschisă, însă nu poate trece deloc amestec din galerie în cilindru, deoarece la ralanti există o mare depresiune în galerie (0,5 at.), pe cînd în cilindru intră aer curat prin orificiile C, D. Prin supapa de admisie a acestui cilindru va *circula mai degrabă aer din cilindru spre galerie* (în sens invers celui normal).

Astfel, la cursa de compresie pistonul va trimite în cauciuc *aer curat*: membrana A se ridică şi astupă orificiile C, D, iar bila B de asemenea se ridică şi permite ieşirea aerului comprimat către pneul ce trebuie umflat. De notat că pentru o a doua pană de cauciuc (roata de rezervă e defectă) sînt necesare: o cameră de rezervă, un căpăcel de valvă, un ventil, 3 leviere pentru demontat şi montat cauciucul, o bucată de flanelă (pentru căutat, eventual, un cui foarte mic, plimbînd flanela prin interiorul pneului).

Pentru a treia pană de cauciuc: aparat de vulcanizat camere, petice calde, raşpilă, chibrituri şi un manşon de cord.

Pentru lipirea peticelor, fie reci, fie calde, nu trebuie să se spele camera cu benzină; este necesară numai o şlefuire foarte fină cu ajutorul raşpilei şi cu multă răbdare!

Cricul pernă cu aer este o „sculă" originală apărută în ultimii ani, foarte comodă, spre a ridica maşina „pe cric" în orice fel de teren. Este vorba de o pernă-armonică de circa 40 cm diametru, făcută din material plastic, avînd un tub de racordare de 3—4 m lungime. Se plasează „armonica" sub maşină în apropiere de pneul în pană, se conexează tubul la capătul ţevii de eşapament şi se porneşte motorul: în cîteva secunde „armonica" se umflă şi ridică maşina sus!

Cric mai comod nici că se poate!

Sperăm că în curînd se va comercializa şi pe la noi.

În timpul iernii sînt de folos: un plastic anticondens pe geamul din spate, o sticluţă cu eter pentru turnat în bazinul carburatorului înainte de pornirile la rece sub —15°C, o pereche de lanţuri pentru roţi, o lopată, un săculeţ cu 2—3 kg de nisip.

La drum lung, pe lîngă harta turistică, sînt utile planurile oraşelor mari, precum şi o lupă spre a descifra punctele neclare de pe hartă.

Pornirile la rece

Pornirile la rece au asupra uzurii motorului o influență mult mai mare decît rodajul. Aceasta deoarece, în special iarna, o serie de factori colaborează la crearea unor condiții defavorabile :

— chiar uleiurile moderne, multigrade, care sînt destul de fluide la rece, opun totuși la primele rotații ale arborelui cotit o rezistență mult mai mare decît la cald (fig. 54) ;

— la temperaturi joase, capacitatea bateriei scade în mod considerabil (fig. 55), adică tocmai atunci cînd avem nevoie de curent maxim ;

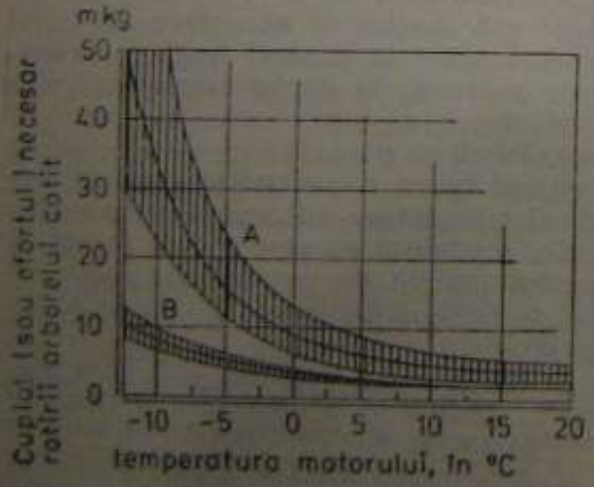


Fig. 54 — Rezistența opusă la rotirea la rece : A — cu ulei monograd de iarnă ; B — cu ulei multigrad de iarnă.

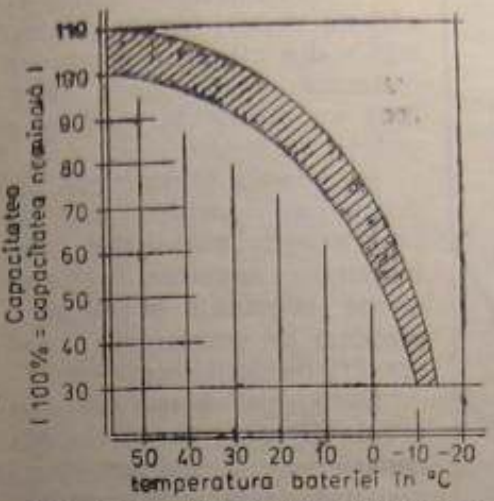


Fig. 55 — Capacitatea bateriei în funcție de temperatură.

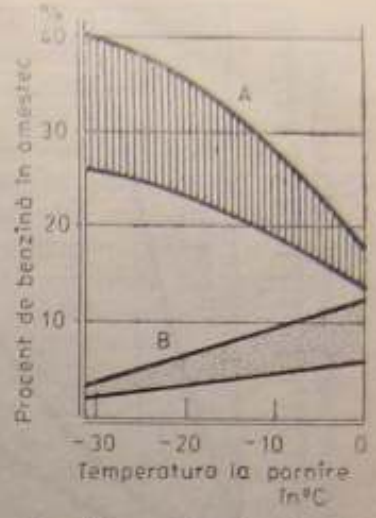


Fig. 56 — Amestecul la pornirea la rece : A — la ieșirea din carburator ; B — în camera de explozie.

— într-un motor rece calitatea amestecului carburant este relativă, întrucît, deși din carburator pleacă un amestec de 3—10 ori mai bogat decît cel normal la cald, totuși vaporizarea benzinei este atît de slabă, încît în jurul scînteii dozajul benzină/aer este problematic (fig. 56) ;

— primele explozii sînt slabe : de aceea la temperaturi scăzute (fig. 57) ele nu sînt în stare să realizeze pornirea decît dacă demarorul poate asigura o turație relativ ridicată (fig. 58) ;

— din motivele arătate, solicitarea bateriei este enormă, cauzînd în instalația electrică a mașinii căderi de tensiune mai mari decît în cazul unui scurtcircuit (fig. 59 și 60) ;

— în consecință, forța de străpungere și căldura scînteii de aprindere scad considerabil tocmai atunci cînd este nevoie ca ele să fie maxime. Uneori arderea începe, dar se stinge imediat sub influența mediului înconjurător foarte rece ;

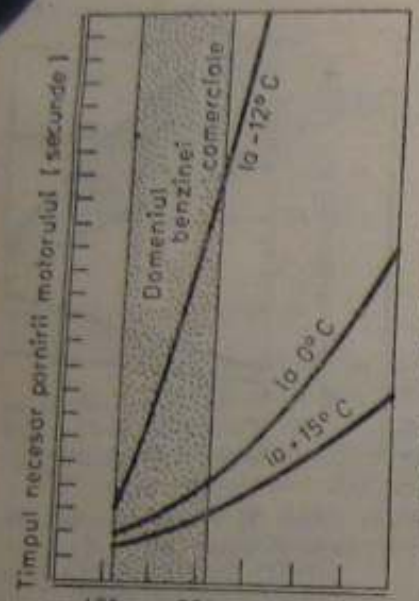


Fig. 57 — Influența volatilității benzinei asupra timpului necesar pentru pornirea motorului la rece (cu ulei multigrad de iarnă).

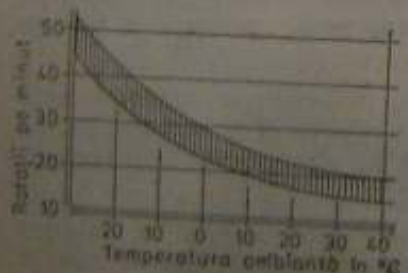


Fig. 58 — Turația necesară pentru pornirea unui motor în perfectă stare.

— eventualele condensări de vapori (rouă) pe izolațiile din circuitul secundar cauzează dispersiuni, deci încă un motiv de scădere a puterii scînteilor;

— uneori tentativele repetate de pornire duc la „înecarea" motorului cu benzină: spălarea uleiului de pe segmenți și cilindri, pierderi de compresie, ancrasări de bujii etc.

Dacă nu s-au luat în prealabil toate măsurile necesare spre a asigura porniri ușoare la rece, rezultatele negative sînt considerabile:

— distrugerea rapidă a bateriei, care unori se poate „termina" în 2—4 luni, în loc de 2—4 ani;

— uzuri foarte rapide la cilindri și segmenți, adică la elementele care conduc motorul la R.K.;

— enervări zilnice, pierderi de timp etc.

Important: principala cauză a uzurii accelerate a cilindrilor nu provine numai de la spălarea lor cu benzină, ci în mod incomparabil mai accentuat, de la coroziunile ce se produc pe suprafața lor tot timpul cît temperatura blocului se menține sub 60°C.

Gazele de ardere conțin vapori de apă în cantitate

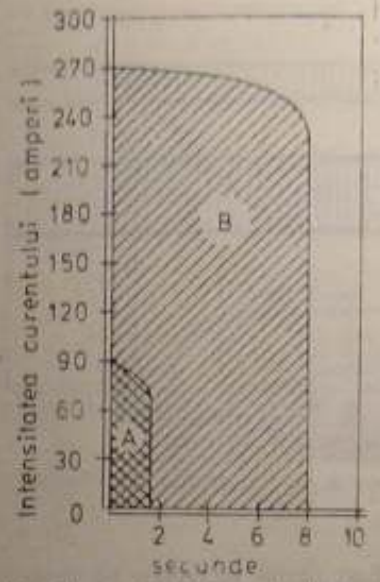


Fig. 59 — Solicitări ale bateriei: A — pornire la 1—5 min. după oprirea motorului (80 × 1,5 = 120 amperi; B — pornire la —5°C, respectiv 270 × 9 = 2 430 amperi, deci un consum de energie de 20 de ori mai mare.

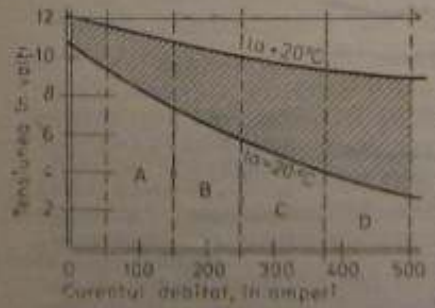


Fig. 60 — Căderea tensiunii bateriei după 4—6 s de acționare a demarorului: A — cu ulei multigrad de iarnă; B — cu ulei multigrad de vară; C — cu ulei monograd de iarnă; D — cu ulei monograd de vară.

egală cu greutatea benzinei consumate precum și bioxid de carbon, oxid de carbon etc. La presiuni ridicate vaporii de apă se condensează pe cilindri, avînd în soluție și alte substanțe corosive. Din această cauză cilindrii și segmenții se uzează prin coroziune după fiecare pornire la rece mai mult decît în cîteva sute de kilometri.

Ce este de făcut?

Porniri la rece cît mai „calde", cît mai rare (pe cît posibil), cît mai rapide (reglaje perfecte) și intrarea în cel mai scurt timp a motorului în regim normal de temperatură.

Întrucît primele două condiții sînt destul de greu de realizat, rezultă în mod evident că încălzirea motorului imediat după pornire capătă cea mai mare importanță.

Conform unor experimentări recente, efectuate în mai multe institute de specialitate, rezultă că vechea teorie, după care motorul trebuie „încălzit pe loc" 3—5 minute în ralanti, este dăunătoare, deoarece *timpul* cît cilindrii lucrează la temperaturi scăzute este prea lung (fig. 61). S-a dovedit că este preferabil ca în primele secunde să menținem motorul într-un ralanti accelerat

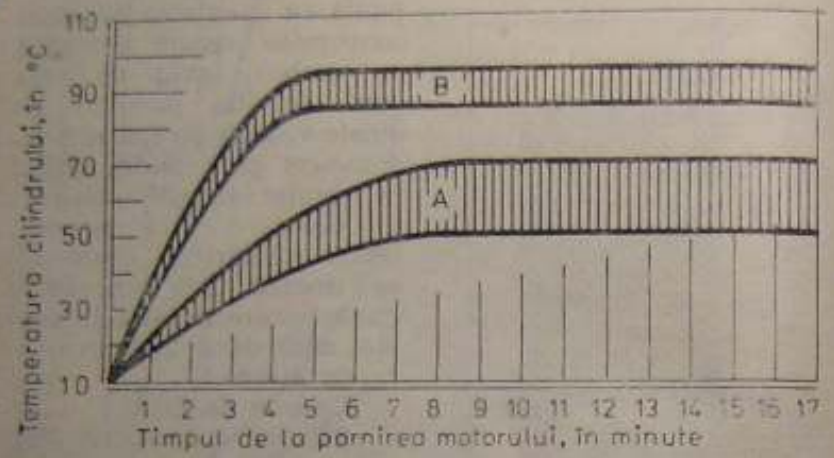


Fig. 61 — Încălzirea motorului pe loc: A — cu termostat defect; B — cu termostat modern bun.

(2 000—3 000 rot/minut) și imediat după aceasta să pornim din loc. Astfel cilindrii intră în regim normal, într-un timp de 3—4 ori mai scurt (fig. 62).

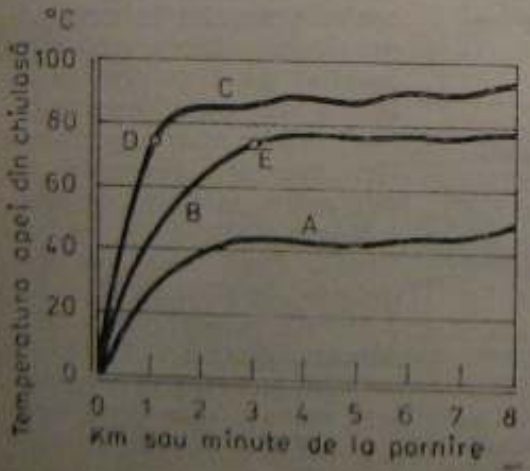


Fig. 62 — Intrarea motorului în regim de temperatură normală: A — în mers fără termostat; B — pe loc cu termostat; C — pornind imediat fără încălzire pe loc cu termostat modern „cald"; D și E — momentul în care se deschide termostatul

RECOMANDĂRI. 1. Se va folosi totdeauna ulei multigrad (SR 211 sau 10W-30) care, datorită fluidității la rece, ușurează solicitările bateriei și asigură de la început ungerea abundentă a tuturor organelor motorului. Importanța acestui rol se poate deduce din faptul că uleiul atinge temperatura de regim mult mai tîrziu decît apa (fig. 63).

2. Bateria în perfectă stare: densitatea și nivelul electrolitului, curățarea și strîngerea clemelor etc.

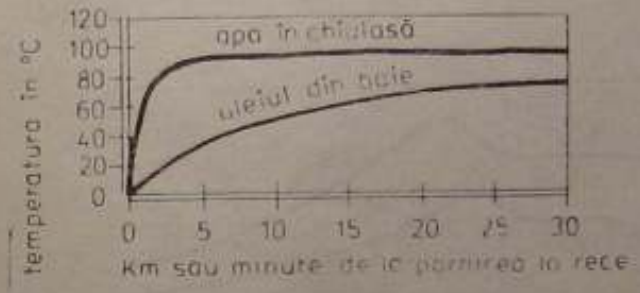


Fig. 63 — Creșterea temperaturilor în motor (orientativ).

3. Dinamul sau alternatorul: unse periodic cu ulei de motor, cureaua întinsă (dar nu exagerat), perii curate etc.

4. Releul regulator reglat absolut conform indicațiilor uzinei constructoare (nu după impresie).

5. Sistemul de aprindere în stare optimă: avans normal, distanțe corecte între electrozii bujiilor, contactele ruptorului (platinele) șlefuite și reglate. Este bine de știut că *un set de bujii noi ușurează considerabil pornirile la rece*. De asemenea, este foarte important ca toți „papucii" din circuitul primar să fie cositoriți pe cablurile respective (nu strînși cu cleștele sau sertisați).

6. Carburatorul: garnitura pompei de accelerație (zisă „pompa de spriț") împreună cu jiclorul acestei pompe să fie în perfectă stare. La multe motoare acționarea prealabilă repetată a pompei de spriț ușurează pornirile la rece, evitînd înecarea motrului. În același scop trebuie ca clapeta de șoc să fie închisă cît mai puțin timp posibil.

7. Compresii bune și egale, verificate la fiecare 10 000 km cu compresiometrul.

8. Se va închide caloriferul timp de 1—2 minute pentru a obține o încălzire cît mai rapidă a motorului.

9. Termostatele moderne „calde" împreună cu sistemele de răcire presurizate sînt de mare folos, deoarece mențin motorul cald mult timp după oprire (fig. 64).

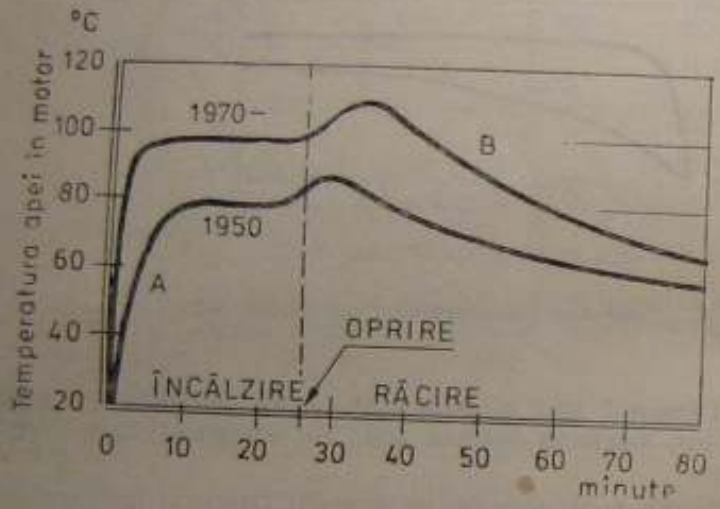


Fig. 64 — Încălziri și răciri ale apei: A — cu termostat de tip vechi; B — cu termostat modern și instalație de răcire presurizată.

10. În același sens acționează și lichidele antigel (aproape toate bazate pe etilenglicol) care se răcesc foarte încet, întrucît conductivitatea lor calorică este de 3—4 ori mai mică decît conductivitatea apei.

11. La încetinirea răcirii contribuie în mod substanțial și viscozitatea etilenglicolului care este mult mai mare decît a apei. De exemplu, la 100°C amestecul conținînd 50% etilenglicol este de 7 ori, iar la 40°C de 20 de ori mai viscos decît apa curată. Deci, în timpul răcirii motorului (care se produce în cea mai mare măsură prin termosifon între motor și radiator), circulația lichidului se face din ce în ce mai lent.

12. La mașinile care circulă iarna avînd radiatorul acoperit cu o foaie de carton, lăsînd liberă în partea de sus numai 30% din suprafața fagurelui, motorul se răcește mult mai încet. (Acest procedeu este util și pentru că *favorizează o încălzire mai rapidă a motorului*). Datorită celor scrise la punctele 9—12 pornirile după 1—2 ore de staționare se fac „la cald" (fig. 64), prelungind astfel viața motorului.

13. Este preferabil bușonul presurizat și la rezervorul de benzină, deoarece împiedică evaziunea hidrocarburilor volatile, care sînt de cel mai mare folos pentru porniri rapide la rece.

14. În același sens acționează și carburatoarele echilibrate: hidrocarburile ușoare care se evaporă din bazinul cald trec prin țeava de egalizare în galeria de admisie; fiind mai grele decît aerul, se duc în jos înspre cilindri, facilitînd pornirea următoare.

15. Eventual, se poate monta o bobină de inducție specială, cu bobinaj primar auxiliar sau cu rezistență de protecție (bobine cu trei borne mici), care asigură scîntei puternice la pornire.

16. De asemenea, în timpul iernii este preferabil să se utilizeze bujii mai calde decît vara.

17. Iarna, la cutia de viteze și diferențial se va folosi ulei fluid. Dacă este prea viscos (de vară), consumul de benzină poate crește apreciabil, în special din cauză că organele de transmisie ating temperatura de regim mult mai tîrziu decît motorul (fig. 65).

18. Înainte de pornire se va deconecta orice alt consumator de curent.

19. De asemenea, la pornirile sub 0°C este util să se apese în prealabil pedala de ambreiaj, spre a suprima rezistența pe care o creează frămîntarea uleiului rece din cutia de viteze.

20. Dacă pornirea este dificilă, nu se va acționa demarorul decît cel mult cîte 8 secunde, cu pauze a cîte 20 secunde.

21. Imediat ce motorul a pornit se va supraveghea indicatorul presiunii de ulei. Acesta poate să nu arate deloc presiunea (becul rămîne aprins) timp de 2—5 secunde, pînă ce conductele se umplu din nou cu ulei.

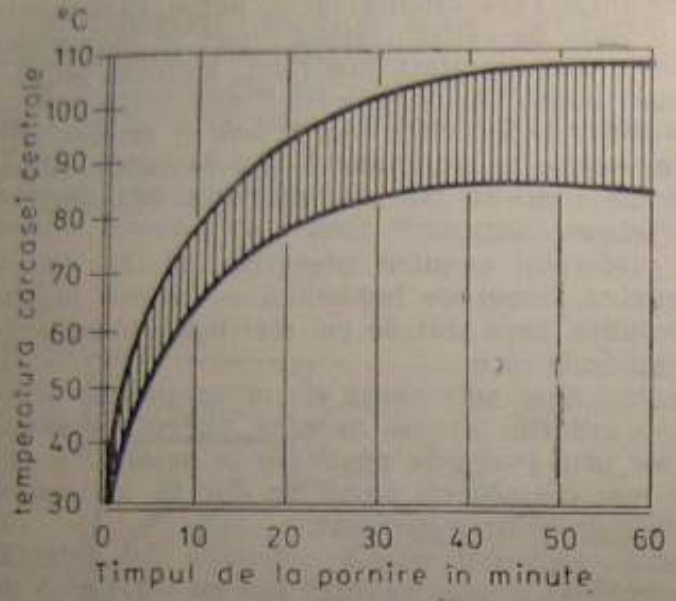


Fig. 65 — Temperaturi ale punții de tracțiune în timpul verii (aer ambiant la + 30°C).

22. În același timp, împingeți cît mai curînd clapeta de aer (de șoc). Este preferabil ca motorul să „tușească" de cîteva ori, decît să se înece cu benzină.

23. Dacă după 4—5 încercări motorul nu pornește și dacă la sistemul de aprindere există rezistențe de radio-protecție (de exemplu, la fișele de înaltă tensiune) se vor scoate pentru scurt timp aceste rezistențe.

Dacă se stabilește în mod precis că motorul pornește mai ușor fără rezistențe, rezultă că acestea nu mai sînt bune. Din cauza expunerii îndelungate la acțiunea căldurii motorului, cărbunele din care sînt făcute poate să opună o rezistență excesivă trecerii curentului secundar.

În astfel de cazuri se va controla la un atelier de radioreparații dacă rezistențele corespund cu valoarea înscrisă pe ele și eventual se vor înlocui cu altele în bună stare.

24. Pentru a ușura pornirile la rece iarna este de folos ca seara motorul să fie acoperit cu o pătură veche (sub capotă). În timpul nopții pătura absoarbe cea mai

mare parte din apa de condensare. Astfel, dimineața, neexistînd condensări în instalația de aprindere, pornirea este mult mai rapidă. (Se va lua pătura dimineața înainte de pornire și se va plasa pe un calorifer ca să se usuce.)

25. De asemenea, este bine, dacă mașina stă mai multe nopți, să fie gărată cu rezervorul plin de benzină, spre a reduce condensările de apă pe pereții interiori ai rezervorului și acumularea unei cantități de apă sub benzină. Apa nu se mai poate evapora de acolo și cauzează ruginirea fundului rezervorului, urmată apoi de perforarea tablei.

Cazuri speciale. Evident că în timpul unei ierni grele puteți avea mari probleme cu pornirile, mai ales dacă bateria este slăbită și dacă sînteți *undeva departe de orice asistență tehnică.*

În astfel de cazuri, desigur că măsurile de prevedere sînt ceva mai „complicate". De exemplu:

— se va duce bateria în casă, așezînd-o pe o masă aproape de sobă, unde va sta cel puțin patru ore (deci, preferabil de cu seară); în acest timp se vor curăța bornele ei de oxizi cu un briceag);

— se va reduce distanța dintre electrozii bujiilor la 0,5 mm spre a se înlesni saltul electronilor care formează scînteia;

— se va încălzi baia de ulei cu o lampă mare de benzină, plimbînd flacăra pe ambele flancuri timp de ½ oră. În lipsă lămpii de benzină se va scoate uleiul (seara cînd motorul este cald) și se va pune a doua zi la încălzit;

— de asemenea, se va scoate amestecul antigel care se va păstra într-un recipient;

— se va turna în motor apă fierbinte de mai multe ori, pînă ce blocul „frige";

— după ce uleiul, pus la foc, începe să fiarbă, se va turna în motor;

— concomitent, după ce amestecul antigel a început să fiarbă, se va turna în instalația de răcire;

— se va curăța cu o șurubelniță ascuțită (sau cu un briceag) toți ploții din capacul distribuitorului, plus vîrful rotorului; apoi se va șterge apăsat cu o hîrtie uscată interiorul capacului distribuitorului;

— se va turna puțin eter în bazinul carburatorului (30% din volumul lui) ; în lipsa eterului se va goli complet bazinul și se va umple cu benzină de extracție (neofalină) ;

— se va încălzi galeria de admisie, turnînd deasupra ei apă fierbinte (atenție să nu udați bujiile) ;

— concomitent se va monta bateria la locul ei, iar clemele curățate cu un briceag se vor strînge bine ;

— înainte de a porni motorul, apăsați de vreo 5 ori acceleratorul pînă la podea ;

— faceți o scurtă probă aprinzînd faza lungă ; dacă se constată că lumina este slabă (bateria aproape „terminată") este preferabil să încercați pornirea cu manivela.

De ce se recomandă atîtea precauții complicate ? Pentru că într-un mediu cald scînteile pot sări la o tensiune de vreo trei ori mai mică decît cea necesară la rece. De reținut că uleiul care a fost fiert trebuie înlocuit după vreo 500 km.

Defecte. În unele cazuri de pornire la rece se poate constata că motorul nu este antrenat deloc de demaror. Cauze posibile :

— bateria „moartă" : se observă că lanternele se sting în clipa cînd acționați demarorul ;

— excepție la concluzia de mai sus : bornele bateriei oxidate sau legătura la masă a cablului principal ruginită ;

— dacă farurile luminează bine, există o deficiență la demaror (periile uzate, colector murdar, releu defect).

●

Încheiem acest important capitol, relevînd un fapt foarte instructiv : în ultimii ani, la Ploiești, în fiecare dimineață de iarnă, motoarele autobuzelor care stau noaptea în aer liber sînt încălzite înainte de a le porni, racordîndu-le la o conductă cu vapori de apă (100°C) care circulă cîteva minute prin instalația de răcire. Rezultat : parcursul mediu între reparațiile capitale ale acestor motoare s-a triplat !

Demonstrație concretă arătînd enorma importanță a pornirilor la rece „calde" !

Întreținerea rațională

Starea tehnică a mașinii demonstrează mai categoric decît orice „pledoarie" nivelul la care a fost îngrijită. Aici nu-i vorba de aspectul exterior, care de multe ori poate fi în contradicție cu restul.

Se știe că întreținerea și deci și durabilitatea sînt strîns legate de : pornirile la rece, rodaj, modul de a conduce, uleiul folosit și efectuarea sistematică a intervențiilor periodice necesare unei permanente funcționări optime a tuturor organelor.

Problema garajului. În majoritatea țărilor de pe Glob automobilele stau noaptea în aer liber, în proporție de peste 90%.

Pentru cei care au norocul de a dispune de un garaj apare o problemă neplăcută : dacă garajul este încălzit desigur că pornirile la rece vor fi mai ușoare (și uzurile motorului reduse) ; însă caroseriile se distrug mai repede, deoarece sarea adunată de pe străzi (iarna) atacă tabla mult mai repede la cald (proces chimic), decît într-un garaj neîncălzit.

Deci, pe scurt, mașinile garate în aer liber se corodează mai lent decît cele „ferite" într-un garaj încălzit.

Totuși rămîne problema menajării motorului, respectiv necesitatea de a putea realiza porniri la rece „calde" (vedeți sfîrșitul capitolului precedent).

Soluția nu-i deloc simplă. La intrarea apei care vine de la baza radiatorului la motor se va introduce un fierbător electric (din acelea folosite spre a face cafea neagră, ceai etc.), evident apelînd la concursul unui tinichigiu.

La circa 1/2 oră înainte de pornirea la rece, se va branșa fierbătorul la o priză de curent spre a putea realiza o încălzire suficientă a motorului înainte de a acționa demarorul.

Despre „întreținerea automobilelor" s-au scris zeci de volume, însumînd mii de pagini. Totuși, regulile de urmat se pot rezuma în cîteva file de caiet. Baza acestui îndreptar prețios pe care ar trebui să și-l întocmească orice automobilist conștiincios o va constitui desigur cartea mașinii, livrată de uzina constructoare. Este recomandabil ca operațiunile necesare să fie grupate într-o ordine practică, așa cum se arată în cele ce urmează.

RECOMANDĂRI. 1. La terminarea zilei de lucru: o examinare rapidă spre a se vedea dacă nu se pierde pe undeva apă, benzină, ulei, lichid de frîne, acid etc.

2. Iarna, după garareа mașinii în aer liber, frîna de mînă se va lăsa liberă dacă este de tipul — foarte comun — cu cablu interior și exterior; aceasta deoarece apa din cabluri poate îngheța în timpul staționării.

3. Dimineața o rapidă examinare vizuală a pneurilor.

4. Înainte de pornirea motorului (dimineața) nivelul în radiator sau în vasul de expansiune poate fi foarte coborît, deoarece lichidul antigel (etilenglicol) are un coeficient de dilatare — contractare termică de 3—4 ori mai mare decît al apei.

5. Demarorul se va acționa cel mult cîte 5—6 secunde, cu pauze de cîte 10—20 secunde (pauze mai mari în timpul iernii).

6. După pornirea motorului se va observa presiunea uleiului și indicatorul stării bateriei (dacă există).

7. Nu se va lăsa motorul să meargă pe loc la turații mijlocii mai mult decît 5—6 secunde.

8. Se va elibera frîna de mînă (dacă a fost strînsă).

9. Imediat după plecarea de pe loc se va verifica eficacitatea frînei de picior.

10. La unele alimentări cu benzină se va controla nivelul de ulei, completîndu-se la nevoie. Experiențe recente au arătat că amestecarea unor uleiuri de mărci diferite nu prezintă nici un pericol.

În timpul rodajului

Se vor îndeplini întocmai instrucțiunile uzinei constructoare. Orice control pe dedesubt (pe rampă) se va face cu mașina *nespălată*; astfel se pot observa imediat șuruburile slăbite, deoarece în jurul lor se va vedea un contur de culoare închisă.

La intervale variind între 2 000 și 12 000 km

11. Conform recomandărilor din cartea mașinii se vor face: întreținerea filtrului de aer, schimbarea uleiului din baie, se va unge generatorul de curent, se va proceda la gresaj etc. De observat că, conform construcției, intervalul între ungerile gresoarelor variază foarte mult: 2 000—50 000 km. În orice caz, tendința modernă merge către suprimarea totală a gresoarelor.

12. Nu se recomandă „spriițuirea" cu petrol pe dedesubt spre a nu se deteriora foarte multe piese de cauciuc ale automobilelor moderne: bucșe de cauciuc la amortizoare, suspensii, stabilizatoare, plăci intermediare de cauciuc etc. De asemenea, stratul de material anticoroziv și antifonic cu care sînt tratate aproape toate automobilele moderne se poate dizolva sau deslipi complet din cauza „petrolării".

13. Schimbarea elementelor filtrelor de ulei.

14. Reglarea saboților de frînă (dacă nu au reglaj automat).

15. Interschimbarea roților spre a realiza uzuri egale la cele cinci pneuri.

La intervale între 10 000 și 20 000 km

16. Se va controla la baterie: nivelul și densitatea electrolitului, tensiunea fiecărui element, starea bornelor.

17. Se va controla jocul mort al cursei pedalei de debreiere, care, cu timpul, nu crește, ci se micșorează.

18. Se vor controla jocurile la culbutori.

19. Se vor poliza contactele ruptorului (platinile), chiar dacă motorul nu întrerupe și se vor regla la 0,3—0,4 mm.

20. Se vor răzui cu vîrful unei șurubelnițe oxizii de pe ploturile din interiorul capacului delcoului, precum și de pe vîrful lamei rotorului.

21. Se va șterge apăsat cu hîrtie uscată rotorul și capacul delcoului pe dinafară și pe dinăuntru.

22. Se vor înlocui toate bujiile spre a se asigura porniri la rece-fulger (prin aceasta pornirile pot fi mult ameliorate, în special în cazul motoarelor alimentate cu benzină etilată). Astfel se va prelungi viața bateriei.

23. Se va verifica etanșeitatea poantoului, se va spăla carburatorul și se va regla nivelul constant.

24. Se vor spăla sita și bazinul pompei de benzină (la fiecare 20 000 km).

25. Dacă nivelul electrolitului din baterie scade frecvent, se va verifica funcționarea regulatorului de tensiune.

26. Cu un compresiometru se vor controla compresiile de la toți cilindrii, notînd valorile, spre a le putea compara cu cele din trecut și cu cele viitoare (se va folosi același compresiometru !).

27. Se va verifica starea curelelor trapezoidale, fără a le întinde excesiv.

28. Se va controla colectorul dinamului, eventual se va curăța cu o bucată de carton sau se va rectifica dacă este necesar (la alternatoare nu este cazul).

29. Dacă se observă că se pierde ulei din caseta de direcție, se va completa la nivel.

30. Se va regla strîngerea rulmenților de la roți, după care se vor verifica unghiurile caracteristice ale direcției (convergența, fuga, căderea).

31. Se vor examina uzurile garniturilor de ferodou, spre a nu risca distrugerea discurilor sau tamburilor de frînă.

32. Se vor controla eficacitatea și etanșeitatea amortizoarelor, eventual se vor regla sau se vor înlocui.

33. Se vor controla la aparate de testare moderne toate elementele instalației de aprindere (bobina de inducție, condensatorul, ruptorul, arcul ciocănelului, bujiile, fișele, rotorul, capacul delcoului etc.).

Operații periodice în timp :

34. Presiunea aerului din pneuri (inclusiv rezerva !) se va măsura cu manometrul (nu cu „ochiometrul" și nici cu lovituri de picior) la intervalul de timp (nu de km) la care se constată că pierderile de aer prin difuziune cauzează o scădere a presiunii de 0,2 atmosfere. Acest interval de timp este foarte variabil, oscilînd între 10 și 300 zile, în funcție de porozitatea camerelor de aer, starea valvelor și porozitatea pneurilor.

35. Toamna, este recomandabil să se verifice termostatul, care asigură mari avantaje :

— încălzire rapidă a motorului ;

— răcire lentă, deci reducerea numărului de porniri la rece și a uzurii ;

— mărirea eficienței caloriferului, compensînd în mare măsură conductibilitatea termică slabă a lichidelor antigel.

36. Înlocuirea uleiului din cutia de viteze și diferențial se va face numai dacă există această indicație în cartea mașinii. Tendința modernă este ca acest ulei să nu se schimbe decît o singură dată după rodaj sau chiar deloc.

37. Cursa pompei de accelerație se va lungi sau priza de aer a carburatorului se va trece în poziția „iarna" (dacă este cazul).

38. Se generalizează folosirea permanentă a lichidului antigel. În lipsa lichidului e bine să se știe că pericolul deteriorării motorului sau a radiatorului prin înghețarea apei fără antigel nu apare decît de la temperaturi ambiante sub —4°C.

La fiecare doi ani (primăvara)

39. Se vor înlocui lamele ștergătorului de parbriz. În cazul în care nu se găsesc lame noi, ele pot fi „recondiționate", ștergîndu-le apăsat în lung cu o bucată de pînză aspră, curată și uscată (răzuind astfel stratul de cauciuc uscat și fisurat). Nu se va unge lama de cauciuc nici cu glicerină, nici cu antigel. Preferabil să se spele cu apă și săpun, după care se va clăti cu multă apă curată.

40. Se va spăla instalația de răcire prin circulația inversată (există la „Service" aparate speciale în acest scop). Fagurele radiatorului se va spăla cu un furtun cu apă, îndreptînd jetul în sensul opus circulației aerului de răcire.

41. Se va goli rezervorul de benzină, spre a elimina apa adunată pe fund din condensări pe pereții interiori ai rezervorului sau de la alimentările pe timp de ploaie. Dacă bușonul de la baza rezervorului este înțepenit (ruginit) nu se va forța, deoarece riscați să rupeți tabla. Se

va aspira apa de pe fundul rezervorului, folosind „para" de cauciuc arătată în fig. 52. Pentru ca vîrful tubului să stea cît mai jos, se va introduce forțat în capătul lui un „muștiuc" din țeavă de fier sau de cupru de circa 3 cm lungime, avînd diametrul exterior ceva mai mare decît diametrul interior al tubului de cauciuc.

42. Se va controla perfecta etanșeitate a supapelor pompei de benzină.

43. La 2—4 ani poate fi necesară înlocuirea fișelor (în interiorul lor se poate forma praf higroscopic care cauzează dispresiuni și slăbirea scînteilor).

44. La 5—6 ani sau 120 000 km se va înlocui membrana pompei de benzină, de asemenea, se recomandă înlocuirea tuturor bucșelor de cauciuc de la articulații.

Recomandări generale

45. Folosiți permanent ulei multigrad — detergent — antioxidant (20 W — 40).

46. Dacă în prealabil motorul a mers cu ulei mineral ordinar, uleiul detergent blochează filtrele de ulei. Deci aceste filtre vor trebui înlocuite după primii 1 000 km parcurși cu ulei modern.

47. Nu vopsiți niciodată baia de ulei sau radiatorul, deoarece cauzați înrăutățirea răcirii motorului.

48. Nu amestecați niciodată lichide de frînă de calități diferite.

49. Spălarea caroseriei se face conform necesității și posibilităților.

50. Spălarea motorului, cînd aveți timp pentru asta, se va face cu o pensulă cu petrol.

51. Curățenia interioară (perne și covoare) este preferabil să se facă cu un aspirator de praf.

52. Dacă mașina lucrează în zone cu foarte mult praf (șantiere, drumuri de pămînt) este bine ca filtrul de aer să fie curățat cît mai frecvent (uneori chiar zilnic).

53. De asemenea, dacă circulați permanent pe drumuri cu noroi (toamna) este recomandabil ca articulațiile suspensiei și direcției să fie gresate mai des decît scrie în cartea mașinii.

54. Interiorul caroseriei se poate păta din multe cauze. În orice caz, petele trebuie spălate cît mai repede, deoarece cu timpul substanțele străine pătrund mai adînc

în tapițerie, se oxidează și se întăresc; deci înlăturarea lor devine mult mai anevoioasă.

Lichide de spălat eficiente sînt: tetraclorura de carbon (TCC) și șamponurile ce se găsesc la magazinele de articole auto.

Iată cîteva cazuri de pătare și spălare a interiorului caroseriei:

— lacul de unghii se spală cu acetonă;

— electrolitul de baterie: imediat cu multă apă, apoi se șterge apăsat cu o pînză uscată;

— zaharoase fără ciocolată: prin frecare cu o pînză muiată în apă foarte caldă;

— ciocolată, înghețată, fructe, vin, lichior: spălare cu apă călduță, apoi se freacă cu o flanelă umezită în TCC sau șampon, dacă tapițeria este din fire sintetice;

— ulei și vaselină: se spală cu benzină de haine sau șampon; după uscare, se spală din nou cu apă, apoi se usucă prin frecare cu mai multe bucăți de hîrtie;

— sînge: se freacă bine cu o pînză înmuiată în apă și stoarsă, apoi cu apă amoniacală;

— vopseaua sau rășina: se spală cu eter;

— parfum: se va freca locul cu o soluție de sulfat de sodiu 3%, apoi cu apă;

— gudron, catran, păcură, mastic: se spală întîi cu benzol, apoi cu apă; se usucă cu hîrtie;

— petele de cerneală se scot greu: cu lămîie, cu apă călduță, lapte sau șampon, cu TCC, cu acid oxalic sau cu soluție de florură de sodiu 2%, apoi apă; uscarea cu hîrtie;

— cerneala de stilou cu bilă: se freacă cu pînză muiată în alcool etilic, apoi șampon, apă și se usucă cu hîrtie;

— petele de apă se scot cu apă caldă, apoi cu șampon, din nou cu apă și se usucă cu hîrtie.

55. Butoanele și celelalte piese de masă plastică *nu se vor spăla cu benzină*, deoarece își pierd luciul, se fisurează și se rup.

Piesele de mare consum ale automobilului din punctul de vedere al întreținerii sînt următoarele: elementele filtrelor de aer și ulei, lamele ștergătoarelor de parbriz, pneurile, camerele de aer, ventilele, căpăcelele de ventil, becurile, geamurile de far, bujiile, siguranțele

electrice, termostatele, covoarele, amortizoarele, capetele de bară, ferodourile de frîne, piuliţele şi capacele de roţi, lanţul distribuţiei, ferodourile şi rulmenţii de ambreiaj.

Desigur, există unele maşini care consumă în special anumite piese; este bine să se cunoască din vreme aceste amănunte, pentru aprovizionarea cu cele necesare.

Maşina la iernat

Utilizarea automobilului în sezonul rece prezintă o serie de inconveniente ca:

— necesitatea de a cumpăra lichid antigel nou, fie pentru că cel vechi s-a alterat, fie din cauză că în timpul verii s-a adăugat multă apă în istalaţia de răcire;

— faptul că din pricina temperaturilor scăzute, pornirile la rece devin dificile, avînd ca urmare deteriorarea rapidă a bateriei, tocmai în sezonul cînd avem cel mai mare consum de curent; pentru faruri (zilele sînt scurte), pentru calorifer, pentru farurile de ceaţă etc.

— contribuţia „cruntă" a sării împrăştiate pe străzi la procesul de ruginire rapidă a părţilor inferioare ale caroseriei;

— uzura mult mai accentuată a motorului din cauza pornirilor de la temperaturi mult mai joase decît în timpul verii (condensării mai abundente pe cilindri);

— la acest efect nociv contribuie şi faptul că maşina fiind utilizată aproape exclusiv în oraş va face multe curse scurte cu pauze lungi;

— riscul de accident, care este mult mai mare iarna decît vara;

— pericolul de a rămîne blocat undeva din cauza unei ninsori abundente sau a vîntului puternic;

— reducerea vizibilităţii provocate de ger, ceaţă, chiciură sau zăpadă etc.

La acestea se mai adaugă pentru mulţi automobilişti (sau „automobiliste") neplăcerea sau chiar „groaza" de a conduce maşina pe gheaţă, pe lapoviţă, pe timp de ceaţă etc.

Pe baza acestor considerente „valabile", se poate trage concluzia că nu prea greşesc aceia care se decid să nu circule în timpul sezonului rece.

Odată locul stabilit, se recomandă următoarele operaţiuni:

— se umflă toate pneurile la 3 atmosfere spre a nu se aplatiza;

— se suflă aer în jurul bujiilor (cu o pompă) spre a evita căderea impurităţilor în cilindri; apoi se scot toate bujiile; cu o cîrpă muiată în ulei se şterg de praf locaşele bujiilor; se toarnă în fiecare cilindru cîteva grame de ulei neutru (M-20 sau M-30) proaspăt;

— după circa 1/2 minut se acţionează demarorul timp de 10—15 secunde, pentru ca uleiul să se întindă pe toată suprafaţa cilindrilor (dacă se împroaşcă afară puţin ulei, nu este deloc necesar să mai turnaţi vreo picătură în cilindri);

— după această operaţie, se vor monta la loc toate bujiile fără a le strînge excesiv;

— bateria va fi dusă în casă, unde timp de 2—3 zile pe lună va fi conectată la un redresor. Pentru ca încărcarea să se facă cu un curent foarte slab, se va intercala între redresor şi baterie un bec mic de lanternă; se va adăuga apă distilată dacă trebuie;

— piesele cromate sau nichelate vor fi unse cu o bucată de pînză sau de vată îmbibată cu ulei M-30 proaspăt; această operaţie se poate repeta o dată pe lună. Este bine să ştim că o ruginire apărută sub stratul de crom, odată începută nu mai poate fi oprită; deci, acoperirea piesei cu ulei în astfel de cazuri nu poate împiedica deloc extinderea unui proces de ruginire care a început;

— desigur dacă lichidul antigel este uzat, se va goli sistemul de răcire;

— în motor este preferabil să existe ulei multigrad relativ puţin uzat (adică avînd un parcurs de 1 000 — 2 000 km). Dacă uleiul este foarte uzat s-a acidifiat, deci poate cauza coroziuni la toate organele motorului în timpul garării îndelungate;

— golirea sau umplerea rezervorului de benzină nu prezintă o importanţă deosebită.

In ceea ce privește acoperirea mașinii cu o husă mare, există unele riscuri. De exemplu, husa ne împiedică să observăm imediat dacă vreun „binevoitor" a găsit de cuviință să ia o „amintire" de la mașină. Descoperirea „amabilității" abia după 2—3 luni face ca recuperarea „suvenirului" să fie mult mai greu de obținut!

Evident că folosirea acestor huse de caroserie nu este deloc necesară pentru mașinile puse la iernat într-un garaj. Dacă veți replica: „dar husa evită așezarea prafului pe mașină", vă vom răspunde că operațiile de așezare și de scoatere a husei dăunează vopselei incomparabil mai mult decît stratul inofensiv de praf care se poate da jos foarte ușor cu un jet de apă.

La garajele încălzite caloriferul va fi oprit, deoarece procesele de coroziune ale caroseriei pe dedesubt fiind fenomene chimice progresează mult mai încet la rece decît la cald (evident, în acest caz, este necesar să aveți lichid antigel în sistemul de răcire, sau să goliți apa din el).

În concluzie, trebuie să mai adăugăm că partizanii obiceiului de a pune mașina „la iernat", pe lîngă evitarea inconvenientelor descrise, se mai bucură și de alte avantaje importante, și anume:

— scoaterea automobilului din circulație timp de 3—6 luni asigură o economie la bugetul personal;

— de asemenea, o economie de „nervi" în fiecare dimineață, urmată uneori și de întîrzieri de la serviciu din cauză că bateria s-a descărcat!

— dacă mergem la serviciu cu troleibuzul, tramvaiul sau autobuzul putem citi pe parcurs un ziar, o revistă sau o carte. Ceea ce la volan evident că nu-i posibil. Iar dacă mergem pe jos, mișcarea înviorătoare nu poate fi decît utilă sănătății. De asemenea, vom putea aprecia mai bine pericolele la care sînt expuși pietonii din cauza automobiliștilor!

Consumul de benzină

În cele ce urmează vom analiza numeroasele și, uneori, „misterioasele" căi prin care se face risipă de benzină și de ulei; le vom împărți pe grupe specifice, conform originii răului:

I — cauze constructive, dintre care unele sînt incurabile;

II — starea tehnică a mașinii, care depinde, aproape exclusiv, de modul cum a fost sau — adeseori — cum „nu a fost" îngrijită;

III — calitatea reparațiilor pe care le-a „suferit" mașina respectivă;

IV — reglajele curente, care, în mare măsură, pot fi operate chiar de conducător, dacă are priceperea necesară;

V — întreținerea, care, după cum știm, poate avea aspecte „foarte" variate;

VI — defecțiuni „mici", adeseori neglijate, care au uneori consecințe „mari";

VII — cauze exterioare, care, evident, nu depind de conducător, dar pe care este bine să le cunoaștem ca să nu ne pierdem timpul cu cercetări zadarnice;

VIII — încărcarea mașinii care are, de asemenea, consecințe importante;

IX — modul de a conduce, care poate avea cea mai mare pondere în risipa (sau economia) de carburanți și ulei;

X — influențe indirecte, care aproape totdeauna sînt necunoscute și deci neglijate etc.

I. Cauzele constructive

Unele sînt ireparabile, însă multe din ele se pot remedia perfect. Deci, să începem:

1. Ventilatorul decuplabil reduce, în mod automat, consumul de benzină al autoturismelor cu 1—4%. Însă, practic, este greu să aplicăm un ventilator debreiabil la un motor care nu-l are. În schimb, putem să nu întindem excesiv cureaua de ventilator (fig. 66).

2. Carburator neechilibrat, adică fără țeavă de egalizare între camera cu nivel constant (bazin) și camera de amestec. Din această cauză, mai ales în timpul verii, cînd temperatura sub capota motorului poate depăși 70°C (imediat după oprire), benzina din bazin începe să fiarbă. Dacă garnitura dintre capac și carburator este etanșă, vaporii formați împing benzina din

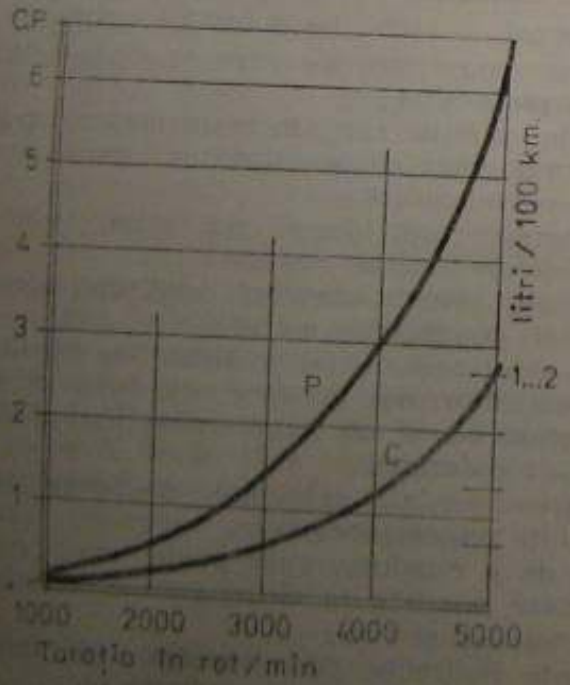


Fig. 66 — Consumuri cauzate de ventilatorul nedebreiabil: P — putere; C — benzină. (Curbe orientative valabile pentru mașini de mărime mijlocie.)

bazin, prin jicloare, în galeria de admisie. Motorul „se înecă", iar dacă vrem să-l pornim, nu reușim, deoarece carburatorul este gol. Acest fenomen se cheamă „percolație".

Dacă, dimpotrivă, garnitura cea mare a carburatorului nu este etanșă, percolația nu mai are loc; în schimb, vaporii de benzină se pierd în aer. În ambele cazuri se produce o risipă de benzină. Aproape la orice carburator neechilibrat se poate instala (cu multă grijă) o țeavă de egalizare, datorită căreia se evită riscurile arătate. Prin această țeavă, vaporii de benzină se duc în camera de amestec a carburatorului, de unde (fiind mai grei decît aerul) coboară în galeria de admisie și chiar în cilindrii unde supapele de aspirație sînt deschise. La următoarea pornire „la cald" trebuie să avem grijă să menținem pedala de accelerație apăsată complet fără a trage butonul de șoc; astfel motorul va aspira inițial numai aer, care, împreună cu vaporii de benzină, va forma imediat amestecul necesar.

3. Bușonul rezervorului de benzină fără supape și, evident, neetanș cauzează pierderea în atmosferă a unor cantități prețioase de vapori de benzină. De ce prețioase? Pentru că benzina este formată dintr-un amestec de fel de fel de hidrocarburi; cele mai volatile dintre ele se evaporează și „evadează" pe lîngă bușonul neetanș. Or, tocmai aceste hidrocarburi volatile sînt cele mai prețioase, deoarece ne asigură porniri la rece ușoare, precum și un amestec mai omogen, urmat de arderi mai rapide și mai bune; deci, contribuie și la reducerea poluării. Contrar cazurilor 1—2, se poate adapta la orice mașină un bușon de rezervor de benzină cu supape, la nevoie înlocuind și gura de umplere.

4. Ventilația carterului. Credem că puține sînt mașinile moderne la care gazele scăpate pe lîngă pistoane în carter (numite pe scurt „blow-by") să nu fie aspirate în carburator. Această reintroducere în camerele de explozie contribuie la reducerea consumului, deoarece blow-by-ul conține un procent apreciabil de hidrocarburi nearse. La fel ca și la punctul precedent, adaptarea unei astfel de ventilații la un motor care nu o are este ușor realizabilă.

Unii protestează, deoarece gazele venite din carter „murdăresc" carburatorul. Acest lucru se întîmplă la motoarele uzate care consumă ulei mult și la care carburatorul va trebui, deci, să fie spălat mai des din această cauză.

5. Forma caroseriei. Rezistența pe care o opune aerul depinde mult de forma caroseriei. Această rezistență va fi mai mare la un vehicul „tot-teren", decît la o caroserie bine profilată. Evident că o rezistență mai mare cauzează o creștere a consumului. Aici, odată mașina cumpărată, nu prea avem cum să intervenim. În orice caz, e bine să știm că pentru o caroserie spălată și lucioasă rezistența aerului este mai mică decît atunci cînd e murdară. De asemenea, circulația cu toate geamurile deschise mărește rezistența aerului.

6. Transmisiile hidrodinamice, ambreiajul hidraulic, cutiile „Hydramatic" și orice transmisie care permite alunecări interioare cauzează creșteri considerabile ale consumului de benzină mergînd pînă la 20% în unele situații. La nevoie se poate monta o cutie de viteze mecanică.

7. Mașinile de lux, cîntărind peste 2 000 kg, sînt mari „mîncătoare" de benzină, consumînd adesea peste 25 litri/100 km. Deci să ne ferim de ele, chiar dacă ne sînt oferite „cadou"! Aceste „transatlantice" pe 4 roți sînt pe cale de dispariție.

8. Bateria insuficientă. Din păcate, multe mașini moderne, atît autoturisme cît și autocamioane, sînt livrate de fabrică cu baterii avînd o capacitate insuficientă pentru țările cu ierni friguroase, deci cu porniri la rece dificile. Faptul are importanță, mai ales din cauză că în prezent peste 95% din autovehicule sînt garate în aer liber. Risipa de combustibili ce rezultă din această situație este considerabilă: sute (sau chiar milioane în fiecare iarnă) de porniri la rece nereușite (evident, cu șocul tras) soldate adeseori prin „înecarea" motorului, pornirea prin remorcare, obiceiul de a nu opri motorul la staționările din timpul zilei etc.

Din fericire, această deficiență constructivă se poate remedia radical, instalînd altă baterie avînd capacitatea cu 40—50% mai mare. Locașul va trebui eventual modificat spre a corespunde dimensiunilor noii baterii.

Contrar unor păreri răspîndite, nu mai este necesară absolut nici o altă modificare. Dacă s-ar regla releul astfel ca să se mărească debitul maxim de încărcare (ceea ce nu este deloc recomandabil și nici util), s-ar periclita viața generatorului și a bateriei.

Evident că înlocuirea bateriei cu alta mai puternică nu rezolvă totul. Cea mai mare baterie se strică repede dacă nu se iau și celelalte măsuri indicate pentru ușurarea pornirilor la rece.

II. Starea tehnică a mașinii

Începem cu cel mai mare risipitor de benzină care, paradoxal, este cea mai mică piesă a automobilului.

9. *Poantoul.* Pe lîngă vîrful lui trec sute chiar mii de litri de benzină care conține impurități microscopice (uneori chiar „macroscopice"). Acestea au un efect abraziv; ele uzează atît conul cît și scaunul pe care acesta trebuie să calce atît de precis încît (atunci cînd poantoul este închis) să nu poată trece pe acolo nici măcar o picătură de benzină. Să nu uităm că amîndouă piesele (atît conul, cît și scaunul) sînt de metal; că forța cu care plutitorul acționează este o nimica toată și că, totuși, aceste două piese metalice apăsate doar cu o forță de cîteva grame trebuie să fie perfect etanșe la benzină, care este un lichid dintre cele mai pătrunzătoare. De aici putem deduce că poantoul și scaunul său sînt piese de mare precizie. La uzura lor mai contribuie și faptul că plutitorul „plutește", adică se „clatină" permanent. Din această cauză și poantoul care este împins totdeauna de brațul plutitorului oscilează mereu, avînd ca centru de oscilație tocmai scaunul care suferă eroziunile pomenite.

Cînd poantoul și scaunul sînt uzate (se poate vedea un cerc alb-cenușiu pe conul acului), benzina începe să treacă printre zonele uzate care, din lucioase, au devenit aspre (asperități microscopice). Unii pot zice „poantoul meu e bun, deoarece nu am văzut niciodată

carburatorul debordat". Dar se înșală. Orice motor consumă benzină, chiar atunci cînd merge în ralanti. Deci, dacă pe lîngă poantoul „închis" (vorba vine!) trece benzină ceva mai multă decît îi trebuie motorului la ralanti, carburatorul respectiv nu va fi debordat; adică pereții exteriori ai bazinului nu vor fi umezi de benzină. Pe dinafară nu se vede nimic, însă înăuntrul carburatorului benzina începe să debordeze discret, la ralanti, picurînd de la pulverizatorul principal în difuzor.

În astfel de cazuri, care sînt monedă curentă, este imposibil să se regleze un mers în ralanti uniform.

10. Termostatul este o piesă importantă, dar, din păcate, nu prea durabilă. În plus, adeseori este „bănuită" pe nedrept de unii mecanici că ar fi vinovată de supraîncălzirea motorului, drept care foarte multe autovehicule circulă pur și simplu fără termostat! Adeseori, posesorii mașinilor cumpărate de ocazie nici măcar nu știu că motorul nu are termostat. Ca și cu poantoul, pe dinafară nu se vede nimic! În schimb motorul suferă; mai ales iarna cilindrii se termină repede, distruși de efectul coroziv accentuat al substanțelor care se condensează pe ei.

Este bine să știm că toate radiatoarele sînt dimensionate larg, astfel încît, chiar dacă mașina circulă în zile caniculare cu 40—45°C la umbră, lichidul de răcire să nu fiarbă. Să ne gîndim ce se întîmplă în motor, dacă aceeași mașină circulă fără termostat, într-o zi de iarnă cu ger de —10° sau —20°C.

Temperatura blocului va fi de 30—40°C, arderile vor fi permanent imperfecte, se va scurge mereu benzină de pe cilindri în baia de ulei, vom polua atmosfera cu hidrocarburile nearse care vor ieși din țeava de evacuare. Pe scurt, vom avea putere insuficientă, deși consumul de benzină va fi excesiv.

Așadar, să nu circulăm niciodată cu termostat defect sau fără el. Cum putem ști fără demontare? Iarna, depistarea este rapidă: după ce motorul sau mașina a mers cel puțin 1/2 oră, ridicăm capota și pipăim succesiv marginea de jos a bazinului superior al radiatorului și apoi partea de sus a chiulasei (nu capacul culbutorilor!). Dacă aceste piese au cam aceeași temperatură, termostatul lipsește sau e defect; dacă chiulasa este mult mai caldă decît partea de jos a bazinului superior înseamnă că termostatul își face datoria.

Avînd în vedere cele arătate, rezultă că ar fi bine să avem totdeauna un termostat nou de rezervă (alături de un poantou nou și altele).

11. Platine oxidate, uneori în stare „jalnică", întîlnim azi ceva mai rar decît poantourile uzate sau termostatele moarte. Comportarea însă diferă radical: platinele bolnave „vorbesc" imediat prin întreruperi dezordonate la aprindere, mai ales în plină tracțiune.

Nu este necesar un discurs prea lung spre a demonstra ce risipă de benzină pot cauza aceste piese la fel de miniaturale ca și „colegul" lor poantoul: de la toate exploziile ratate, benzina este azvîrlită în atmosferă complet nefolosită!

Remedierea e simplă: orice platine oxidate se pot recondiționa de 2—3 ori prin polizare. Dar așa ceva nu se poate face pe cîmp. De aceea oamenii prudenți adaugă lîngă poantou și termostat o pereche de platine noi de rezervă.

12. Toba de eșapament înfundată. Această deficiență apare în special la motoarele uzate cu un consum mare de ulei. Sitele din interiorul tobei se astupă progresiv cu zgură, care împiedică ieșirea gazelor de evacuare. Cînd colmatarea este avansată, gazele ies de la capătul țevii finale „fîșîind" și nu „durduind" așa cum este normal.

Proba trebuie făcută în timp ce altcineva ambalează motorul de cîteva ori. După cum este ușor de imaginat, o tobă înfundată provoacă o creștere considerabilă a presiunii dincolo de supapele de evacuare. În astfel de condiții aproape toată energia motorului se irosește luptînd cu contrapresiunea din colectorul de evacuare. Cînd această contrapresiune depășește 2—3 atmosfere, supapele de evacuare care au arcuri mai obosite nu se mai pot închide și amestecul carburant începe să fie aruncat, nears, afară din cilindri, către sfîrșitul curselor de compresie. Se poate afirma că toba de evacuare înfundată poate cauza cea mai „spectaculoasă" creștere a consumului.

Remediu: toba se va arde la 700—800°C într-un cuptor timp de 1/2 oră. După ce se va răci, se va scutura cu un ciocan de lemn, deoarece zgura conține și multe particule incombustibile provenind din praful aspirat de motor, aditivi din ulei, pulbere metalică rezultînd din uzuri. Astfel se remediază efectul, dar nu și cauza. Dacă motorul consumă mult ulei sau este complet dereglat, toba se va înfunda din nou după 2 000—3 000 km. Deci este obligatoriu să se ia imediat măsurile necesare. Este locul să amintim aici că obiceiul de a alimenta motoarele în 2 timpi cu benzină amestecată cu 4—6% ulei (ca să se „ungă mai bine") conduce la blocarea rapidă a tobelor. În realitate 2% ulei M-40 este perfect suficient.

13. Bușonul radiatorului. Există trei variante constructive: *a)* bușon etanș simplu și țeavă de preaplin liberă; *b)* bușon cu două supape și țeava de preaplin pornind din marginea gurii de umplere a radiatorului, însă cu capătul extern liber (acest sistem este presurizat, dar nu recuperează pierderile); *c)* bușon perfect etanș, țeavă de preaplin racordată la un vas de expansiune, avînd bușon cu supape (evident, acest sistem este optim, fiind presurizat și recuperînd pierderile de lichid). Aproape toate mașinile moderne aparțin ultimei variante, iar la unele modele presurizarea poate depăși două atmosfere.

La acestea, apa, chiar dacă atinge 120°C, nu fierbe (evident, cu condiția ca bușonul special să existe și să fie bine strîns). Atragem atenția că la multe mașini moderne suprafața radiatorului, ventilatorul, termostatul și presurizarea sînt calculate astfel încît în timpul verii lichidul de răcire să lucreze în mod curent în jur de 100°C.

Deci, dacă vom folosi un bușon de tip arhaic neetanș, sau dacă bușonul original nu este bine strîns, avem toate șansele ca în zilele calde să ne oprim la fiecare 30—40 km din cauza aprinderii becului roșu de la bord. Fiecare oprire înseamnă risipă de benzină atît la pornirea motorului, cît și la demarajul ulterior, folosind vitezele I II și III. Iată, deci, că și integritatea sistemului de răcire are legătură cu economia de benzină.

14. Sistemul de aprindere nu se găsește în perfectă stare la multe autoturisme și mai ales la multe autocamioane (foarte rar îmi este dat să aud un motor V8 mergînd „rotund").

Cauzele posibile sînt numeroase. Chiar dacă platinele sînt noi și bine reglate, scînteile pot să fie slabe din multe motive: bobină defectă, capac delco fisurat sau carbonizat, condensator slab, fișe crăpate, releul defect, condensări de apă în circuitul secundar etc.

Risipa ce o cauzează întreruperile aprinderii nu mai trebuie demonstrată. Remedierea se face corect numai după o verificare completă prin testare electronică.

15. Motoarele foarte uzate, care în general emit fum albastru, risipesc relativ puțină benzină, însă consumă foarte mult ulei. Segmenții, cilindrii, pistoanele, lagărele și ghidurile supapelor de admisie uzate permit ca mari cantități de ulei să ajungă pe pereții camerelor de explozie. Mai departe uleiul se prelinge în colectorul de evacuare; aici pereții avînd 500—700°C, majoritatea uleiului se arde, transformîndu-se în fum albastru. Remediu: reparație capitală.

16. Compresiile inegale se pot constata chiar la motoare aproape noi. Și aici există multe cauze posibile: segmenții rupți pentru că s-a folosit benzină detonantă, piston perforat din același motiv, supapă înțepenită în ghid sau segmenți cocsați, deoarece s-a folosit ulei de calitate inferioară (sau motorul a lucrat fără apă), garnitura de chiulasă perforată, supape strîmbe sau arse din cauză că nu s-au reglat jocurile la culbutori, arc de supapă rupt etc. Evident că un motor la care lucrează normal numai 3 sau 2 cilindri, cauzează risipă de benzină (uneori și de ulei în cazul segmenților cocsați).

Remediul costă mult.

17. Blocul deformat este o defecțiune periculoasă, deoarece pe dinafară nu se vede nimic, iar motorul poate să funcționeze destul de bine. Dacă mașina a circulat vreodată cu sistemul de răcire aproape gol, cilindrii, datorită deformărilor termice, nu vor mai fi perfect paraleli. Chiar dacă scoatem chiulasa, deforma-

ţiile nu se văd cu ochiul liber. Din cauza cilindrilor „strîmbi" pistoanele lucrează permanent cu frecări parazite, care se traduc prin energie risipită, respectiv căldură care „zboară" afară prin radiator. De obicei, nici cele 5 paliere nu mai sînt perfect în linie, ceea ce, de asemenea, cauzează frecări interne suplimentare. Acestea se traduc cu o risipă de benzină care, de obicei, trece neobservată. Aproape totdeauna defectele de acest gen se descoperă foarte tîrziu, abia cu ocazia unei reparaţii capitale. Aici este vorba de un risc al cumpărării unei maşini de ocazie, despre care nu putem şti ce „tratament" a suferit.

18. Arcurile supapelor slăbite fac ca, în special la turaţiile relativ ridicate, supapele să întîrzie la revenire. Deci la „încrucişare", respectiv la terminarea fiecărui ciclu, supapa de evacuare se va închide mult mai tîrziu după ce supapa de admisie s-a deschis. Cu alte cuvinte, „încrucişarea" supapelor se măreşte fără ştirea noastră. Efectul: o bună parte din amestecul proaspăt se duce direct în evacuare.

Slăbirea forţei arcurilor de supapă poate fi cauzată fie de „obosirea" materialului, fie de mersul motorului fără apă (vezi pct. 17). Şi acest defect se înscrie în lista operaţiilor care, de obicei, se remediază numai cu ocazia unei reparaţii la motor.

19. Comanda distribuţiei prin lanţ „sărită" de la punct. Dacă lanţul este foarte uzat se poate întîmpla ca pinionul axului cu came să „rămînă în urmă" cu un dinte. În astfel de cazuri distribuţia se deranjează, iar puterea motorului scade apreciabil. Aceasta desigur conduce la risipă de benzină, deoarece, ca să mergem de exemplu cu 70 km/oră, va trebui să apăsăm pe accelerator mai mult decît la motorul în stare normală.

Din fericire, orice conducător cu oarecare experienţă observă scăderea de putere a motorului, precum şi un „sforăit" accentuat produs de carburator.

Remediul costă uneori mai mult decît înlocuirea normală a unui lanţ uzat, deoarece capacul distribuţiei poate fi spart.

III. Calitatea reparaţiilor

20. Pierderile de apă pot fi vizibile (racord rupt, radiator fisurat, pompa de apă neetanşă), dar pot să fie şi invizibile, dacă apa se pierde pe la garnitura de chiulasă, pe la baza cilindrilor amovibili, sau pe la vreo fisură de lîngă locaşul unei bujii sau între scaunele de supapă. În aceste din urmă cazuri, apa se duce fie în baia de ulei, fie în aer prin conductele de evacuare.

Poate că unii vor obiecta: „ce legătură pot avea aceste defecte cu consumul de benzină?" Influenta este relativ mică, dar totuşi există. Pentru că pierderile de apă repetate cauzează zeci de opriri şi porniri „afară din program" (despre care s-a scris la punctul 13).

21. Alte defecte ascunse pot apărea cu precădere, la maşinile vechi. Ele sînt nenumărate, însă în afară de cele arătate, mai există cîteva care măresc consumul de benzină.

a) Avansul centrifug se realizează prin rotirea axului cu camele de rupere faţă de axul delcoului. Avansul centrifug maxim nu este şi nu poate fi acelaşi la toate tipurile de motor. Este destul să ştim că valoarea lui poate fi de 10° la unele motoare, pînă la 54° la altele. Dacă s-a înlocuit delcoul cu altul „care se potriveşte perfect", dar care era construit pentru alt tip de maşină, vă închipuiţi ce urmează: va fi imposibil ca motorul să lucreze cu avansul optim la orice turaţie. Randament prost — risipă de benzină. Uneori, urmarea e şi mai neplăcută: mergînd cu detonaţii, distrugem motorul.

b) Avansul vacuumatic. Şi acest dispozitiv poate avea defecţiuni invizibile. Astfel, dacă membrana este fisurată sau arcul ei este rupt, avansul vacuumatic lucrează alandala, iar dacă membrana este ruptă, nu mai lucrează deloc.

22. *Greşeli la carburator.* a) Plutitorul se poate freca de un perete al bazinului, poate oscila cu greutate pe axul lui sau poate atinge capacul carburatorului înainte de a închide complet poantoul.

Toate aceste greşeli au drept urmare „debordarea" carburatorului. b) Orice jiclor care nu este bine strîns

în locaşul său cauzează risipă. c) Altă „manoperă" care se efectuează adesea pentru „reducerea" consumului este astuparea jiclorului de putere. În adevăr, consumul de benzină se reduce în mod considerabil, însă apar următoarele neajunsuri: motorul se „împiedică" sau „tuşeşte" la fiecare accelerare (situaţii periculoase la depăşiri), supapele de evacuare se pot arde din cauza amestecului prea sărac la plină sarcină.

23. *Greşeli la pompa de benzină.* Trebuie să ştim că la pompele care au cele două supape („pastilele") în perfectă stare, pericolul ruperii membranei este foarte redus, deoarece ea nu se deplasează decît pe cîteva sutimi de milimetru. Dacă supapele nu sînt etanşe se vor repeta de milioane de ori următoarele fenomene: — cînd membrana este trasă în jos pentru ca să aspire benzină din rezervor, se va întoarce în pompă şi ceva benzină din teava dinspre carburator din cauză că supapa de ieşire nu închide bine; — cînd membrana este împinsă în sus de către arcul de sub ea, ca să alimenteze carburatorul, o mare parte din benzină se duce înapoi pe teavă spre rezervor din cauză că supapa de intrare în pompă nu este etanşă.

Consecinţa: membrana face mereu flexiuni excesiv de mari şi începe să se fisureze; din această cauză, cînd este trasă în jos, aspiră benzină din rezervor plus aer de sub ea, iar cînd este împinsă în sus trimite în carburator aer plus benzină şi, în acelaşi timp, prin fisuri, o parte din benzină se scurge în motor, unde se amestecă cu uleiul. Comentariile sînt de prisos. Alt obicei greşit este acela de a instala un arc „tare" sub membrana pompei. Rezultat: debordarea carburatorului.

24. *Rectificările excesive ale scaunelor de supapă* conduc la „adîncirea" lor; supapele stau ca într-un puţ, ceea ce, desigur, împiedică „respiraţia" normală a motorului. Astfel au loc presiuni parazite în timpul curselor de evacuare şi consum inutil de energie.

25. *Creşterea frecărilor* din motor este cauzată în special de instalarea unor segmenţi prea tari sau cu „expandori" necorespunzători, precum şi de montarea unor biele strîmbe (necontrolate); ca să nu mai vorbim despre lagăre „ajustate" sau alte manopere de domeniul unor tehnici depăşite de multă vreme.

Orice frecare parazită se traduce prin uzuri mărite şi risipă de benzină.

IV. Reglajele curente

Constatările statistice întocmite în multe ţări, mai ales după apariţia penuriei actuale de carburanţi, concordă arătînd că în medie motoarele neîngrijite consumă cu 20—30% mai multă benzină, poluînd în acelaşi timp atmosfera. Iată cauzele cele mai curente.

26. *Avansul la aprindere*, dacă este excesiv, produce contrapresiuni în apropiere de PMS, precum şi detonaţii la care o parte din energie se pierde în fenomene dăunătoare. Dacă avansul este insuficient, arderile au loc cu întîrziere şi un procent excesiv de energie (căldură) trece în apa de răcire. Adică risipim benzină ca să supraîncălzim lichidul de răcire.

27. *Reglarea nivelului benzinei* în carburator este adeseori înţeleasă greşit. Această reglare trebuie făcută conform instrucţiunilor uzinei constructoare. De asemenea, trebuie să înţelegem că reglajul nivelului nu poate servi la nimic dacă poantoul nu etanşează perfect. În general, este preferabil ca nivelul să fie cu 1—3 mm mai jos decît cel recomandat. Prin aceasta nu se va reduce consumul, însă ne asigurăm că cel puţin atunci cînd uzura poantoului a început (ceea ce nu vedem şi nu ştim), nivelul scăzut va compensa (cîtva timp) scăpările pe lîngă poantou.

28. *Reglajul ralantiului.* Motorul nu poate funcţiona încet decît cu un amestec foarte bogat. Deci ralantiul trebuie reglat cît mai sărac posibil, fără însă ca emisia de oxid de carbon (gaz toxic) să depăşească limitele legale.

29. *Reglarea şocului* are o strînsă legătură cu risipa de benzină. Este riguros necesar ca paleta de şoc să fie deschisă complet atunci cînd butonul respectiv este împins. La maşinile cu şoc automat paleta trebuie să fie complet deschisă atunci cînd motorul este cald. Acest control trebuie făcut mai ales iarna, deoarece dacă termostatul este defect, şocul automat nu deschide paleta complet niciodată.

Atenție! După ce am controlat deschiderea completă a paletei, se poate întîmpla să exagerăm strîngerea colierului care fixează filtrul de aer pe gura carburatorului. Aceasta poate duce la o deformare a corpului carburatorului din care cauză clapeta de șoc va merge greu, nedeschizîndu-se complet, chiar dacă butonul de șoc de la bord este împins complet.

30. *Ventilația carterului*, pe care foarte mulți „automobiliști" o desființează, aruncînd la gunoi tubul de legătură dintre capacul culbutorilor și filtrul de aer. Gazele scăpate pe lîngă pistoane în carter conțin un procent apreciabil de amestec nears (procent cu atît mai mare cu cît motorul este mai uzat). Prin tubul de ventilație aceste gaze nearse mergeau înapoi, în camerele de ardere; însă dacă ați desființat tubul, amestecul nears zboară în aer liber. Deci risipiți benzină ca să poluați mediul ambiant!

31. *Înlocuirea jicloarelor* cu altele de mărime diferită nu se recomandă decît la carburatoarele foarte uzate, la care orificiile s-au decalibrat. În general, toate uzinele adoptă jicloare care dau consumul cel mai redus.

Deci, dacă vom monta un jiclor principal mai mic, riscăm să ajungem la un rezultat contrar celui dorit. Excepțiile la această regulă sînt rare.

32. *Reglarea electrozilor bujiilor* are, de asemenea, importanță. Se va proceda conform instrucțiunilor din cartea mașinii, preferînd distanța maximă. Astfel începutul arderilor va fi mai bun, deoarece o scînteie mai lungă va aprinde mai multe molecule de amestec. Dacă exagerăm, riscăm ca pornirile la rece să devină mai dificile, adică nu realizăm nici o economie.

33. *Reglarea jocurilor culbutorilor* influențează consumul astfel: dacă jocurile sînt prea mari, se reduce timpul de deschidere a supapelor de evacuare, cu efecte asemănătoare celor scrise la punctul 24; dacă jocurile sînt prea mici, crește timpul de încrucișare a supapelor, ceea ce va face ca o parte din amestecul proaspăt să treacă direct în evacuare (în plus apare pericolul de a arde supapele).

De aceea, sînt preferabile jocurile mai apropiate de limita maximă recomandată în cartea mașinii.

34. *Întinderea excesivă a curelei de ventilator* sau a curelelor motorului are efecte negative atît din cauza energiei considerabile consumate de ventilator la regimurile ridicate, cît și din cauza frecărilor parazite generate de curelele întinse peste măsură. (Desigur, și curelele se vor consuma mai repede.)

35. *Neparalelismul roților directoare* creează, de asemenea, frecări parazite între pneuri și drum, care se traduc prin consum de energie (benzină) și uzura benzilor de rulare.

36. *Frîne care nu se eliberează complet* cauzează efecte asemănătoare. Foarte multe frîne-disc dau impresia că freacă, deoarece adeseori produc un zgomot (se spune că „mîrîie").

Proba e foarte simplă: pe o șosea de asfalt în bună stare și perfect orizontală frînăm de la 60 pînă la 40 km/oră; din acest moment eliberăm pedala și aducem maneta de viteze la punctul mort, lăsînd mașina să-și continue drumul prin inerție. Trebuie să fim foarte atenți în momentul cînd automobilul este pe punctul de a se opri; vom privi lateral șoseaua tangent cu stîlpul parbrizului. Dacă imediat după oprire observăm că mașina „dă înapoi" cu circa 1 cm, rezultă că totul este în ordine.

Proba trebuie repetată dacă în locul primei opriri șoseaua nu era perfect netedă.

Dacă după oprire mașina nu se deplasează deloc înapoi, este probabil că vreun pistonaș de frînă este „încleiat" în cilindrul respectiv. La frînele disc, remedierea nu se poate face decît la un atelier service. Uneori, frecările parazite pot fi cauzate de frîna de mînă deficientă.

37. *Reglarea rulmenților de roată*. Deși unora acest subtitlu ar putea să le pară ciudat, este bine să știm că rulmenții roților, mai bine zis strîngerea lor, trebuie reglată, și că această strîngere trebuie să fie repetată la circa 10 000 km, deoarece rulmenții se uzează și roata capătă joc față de poziția corectă.

Din această cauză, unele frîne-disc „mîrîie" în viraje, cînd roțile din cauza jocului între rulmenți se înclină și astfel discul începe să „gîdile" plachetii, deși nimeni nu apasă pedala.

38. *Releul regulator.* Din păcate, există încă unii „electricieni" auto care „ajustează" releul regulator astfel încît dinamul să trimită curent în baterie chiar cînd aceasta este complet încărcată. Rezultat: bateria se distruge prin supraîncărcare. Însă generatorul care debitează curent absoarbe energie de la motor prin intermediul curelei de ventilator.

Cu alte cuvinte, mărim consumul de benzină ca să distrugem bateria!

V. Calitatea întreţinerii

39. *Uleiul din motor.* Dacă credeţi că realizaţi o economie folosind un ulei ieftin, vă înşelaţi. Uleiurile neadditivate cauzează consumuri mărite, mai ales iarna, cînd îngreunează pornirile la rece; iar în mers, fiind relativ viscoase la temperaturi scăzute, frămîntarea lor între dinţii pompei de ulei şi în toate organele motorului opune o rezistenţă care, la 2 000—5 000 rot/min, devine foarte mare; deci cauzează consum inutil de energie.

Uleiurile multigrade nu cauzează astfel de neajunsuri; la rece ele sînt mai fluide decît uleiurile ieftine (porniri uşoare), iar la cald îşi menţin viscozitatea necesară protejării motorului. În nici un caz să nu folosim iarna uleiuri de vară.

40. *Filtrul de aer* dacă este neglijat opune rezistenţă mare la trecerea aerului, cauzînd bineînţeles o îmbogăţire inutilă a amestecului (ca şi cum am circula cu paleta de şoc parţial închisă).

41. *Pneurile* pot cauza un consum mărit dacă sînt umflate insuficient sau dacă dimensiunea lor este mult mai mare decît cea originală. În ambele cazuri rezistenţa la rulare este mărită. Experienţele au arătat că pneurile moderne radiale (sau centurale) asigură o reducere a consumului de benzină.

42. *Ungerea transmisiei* cu „valvolină" prea vîscoasă are efecte negative asemenea celor descrise la punctul 39, cu deosebirea că aici uleiul *se încălzeşte mult mai încet decît în motor.* Nu se vor umple niciodată peste nivel organele de transmisie.

43. *Benzina.* Dacă cifra octanică este prea mare, consumul creşte foarte puţin. Dacă folosim o benzină cu cifra octanică insuficientă, apare riscul detonaţiilor. Însă în situaţia actuală cînd economia de benzină constituie un imperativ general (nu vom merge niciodată cu pedala de acceleraţie dincolo de 3/4 din cursa ei), putem folosi benzină relativ inferioară. În orice caz, se vor face mai ales vara probe cu tăierea contactului în plină sarcină; dacă se mai aud explozii, rezultă că benzina e prea detonantă.

Benzina care conţine apă cauzează un consum mărit, deoarece ne obligă să apăsăm pedala de acceleraţie mult mai jos decît e necesar în mod normal.

44. *Bujiile prea reci* sau cu filetul prea scurt, prea uzate, murdare sau defecte măresc consumul în mod apreciabil.

45. *Maşina „la iernat"* (vezi pag. 172) prilejuieşte în mod cert o „mare" economie de benzină celor ce se decid să aplice această măsură.

VI. Defecte la drum

Desigur că există sute de cazuri posibile, însă ne vom ocupa aici numai de cîteva dintre cele legate de problema consumului.

46. *Penele de cauciuc frecvente.* Este evident că acei care circulă cu pneuri în stare foarte proastă, pe lîngă că pierd timp preţios cu zeci de pene (stînjenind de obicei şi circulaţia), vor avea un consum de benzină mărit din cauza opririlor afară din program.

47. *Patinarea ambreiajului* apare în majoritatea cazurilor din cauza neglijenţei. De ce? Toată lumea ştie (sau crede) că orice joc creşte prin uzură. Numai jocul pedalei de ambreiaj nu creşte, ci se micşorează treptat, pe măsura uzurii discului. Iar dacă nu-l reglează nimeni, acest joc dispare complet şi, după cîteva zile, ambreiajul începe să patineze. (Motorul — în sarcină — capătă o turaţie mult mai mare decît cea corespunzînd vitezei maşinii.)

Remedierea se obţine foarte uşor mărind lungimea tijei sau a cablului dintre pedală şi furca de debreiere.

La ambreiajele cu comanda hidraulică, cazul se poate produce numai dacă legătura pedală-pompă nu are jocul necesar.

VII. Cauze externe

Cauzele externe sînt evident independente de voinţa conducătorului, însă unele din ele pot fi evitate prin „ştiinţa" lui. Vom începe cu cea mai puţin cunoscută.

48. *Dilatarea benzinei.* Iată un exemplu practic: într-o zi caldă de vară facem „plinul" şi apoi tragem maşina la umbră (de ex.: ca să mîncăm ceva). Spre marea noastră uimire, constatăm că după 2—3 minute începe să curgă benzină din rezervor. Are vreo fisură? Nici pomeneală; curge pe la buşon. Alarmaţi, ridicăm cu cricul roţile de pe aceeaşi parte cu buşonul, ca să oprim „hemoragia". Fără succes! Benzina curge mai departe, pe lîngă buşon! De ce? Pentru că benzina se dilată foarte mult la cald. În momentul alimentării care se face totdeauna dintr-un rezervor subteran, benzina este foarte rece. Dacă după aceasta, maşina staţionează în aerul cald de vară, benzina se dilată, forţează buşonul şi se risipeşte. Dilatarea termică a benzinei este de vreo 30 de ori mai mare decît dilatarea rezervorului şi de vreo 6 ori mai mare decît a apei. Concluzia: după „plin", în timpul verii, să nu staţionăm decît după ce am parcurs cel puţin 20 km.

49. *Temperatura ambiantă.* Este cunoscut faptul că în timpul nopţii (vara), motorul „trage" mai bine decît ziua. Aerul mai rece este mai dens, cilindrii se alimentează mai bine, deci puterea motorului este mai mare decît ziua. În consecinţă, consumul (la aceeaşi viteză de mers) este mai redus în aer ambiant relativ rece.

50. *Altitudinea drumului.* Atmosfera fiind mai rarefiată la altitudine, carburatorul aspiră mai puţine grame de aer pe minut; ca urmare, amestecul va deveni mult mai bogat decît trebuie; însă aceasta este una dintre cauzele externe asupra căreia nu putem interveni, decît dacă ne-am putea procura un carburator cu corector altimetric (fig. 67).

51. *Vîntul frontal sau lateral* poate provoca creşteri surprinzătoare ale consumului.

52. *Ploaia violentă* poate cauza umezirea instalaţiei de aprindere şi întreruperi (consum mărit), dacă circuitul secundar nu este bine protejat contra umidităţii. Chiar dacă aprinderea lucrează perfect, consumul va fi mai ridicat decît pe vreme uscată, deoarece rezistenţa la rulare este mai mare, pe drumul acoperit cu apă.

53. *Starea drumului.* Pe şoselele pavate, cu macadam sau chiar cu piatră cubică de bună calitate, re-

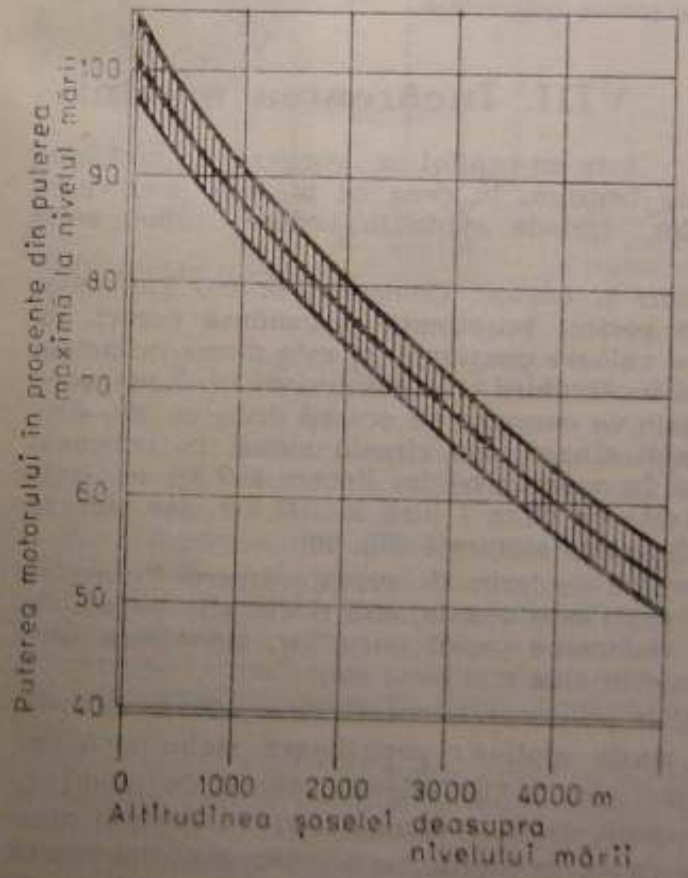


Fig. 67 — Scăderea puterii din cauza altitudinii şoselei.

zistența la rulare și consumul sînt mai mari decît pe asfalt. Pe drumurile cu pietriș mult sau noroi consumul de benzină poate crește cu 30%—3000% (nu-i greșeală de tipar). Deci să le evităm pe cît posibil (vezi tabelul 2).

54. *Declivitățile.* Mersul pe drumurile de munte conduce la creșterea consumului, chiar dacă coborîm toate pantele cu motorul oprit. De ce? Pentru că urcarea rampelor ne obligă să folosim motorul la puteri maxime în viteza a III-a, a II-a sau chiar întîi. Astfel, consumul mediu în litri/100 km devine mai mare decît în cazul circulației pe șosele orizontale.

VIII. Încărcarea mașinii

Este un capitol cu „pondere" în problema economiei de benzină. În ceea ce privește încărcarea autoturismelor trebuie avute în vedere următoarele aspecte:

55. *Pasageri și bagaje.* Consumul la 100 km, chiar la o mașină perfect întreținută și condusă corect, nu poate avea o valoare constantă, ci este direct influențat de greutatea încărcăturii. Un autoturism cu 5 persoane și multe bagaje va consuma pe același drum cu 30—40% mai mult decît atunci cînd circulă numai cu conducătorul la bord. În general, pentru fiecare 100 kg de „lest" consumul crește cu circa 1 litru la 100 km, așa cum se arată și în diagrama alăturată (fig. 68).

Concluzia: să ne ferim de supraîncărcare. Respectarea acestei reguli este avantajoasă și din alte puncte de vedere ca: reducerea uzurii pneurilor, menajarea suspensiei, maniabilitatea mai bună etc.

56. *Bagajele pe acoperiș* constituie o adevărată „pacoste" din multe motive: periclitează stabilitatea pe traiectorie, mai ales la vînt lateral; măresc consumul de benzină mai mult decît în cazul descris la punctul precedent (din cauza creșterii rezistenței aerodinamice), dăunează răcirii motorului la mașinile construite după formula „totul la spate".

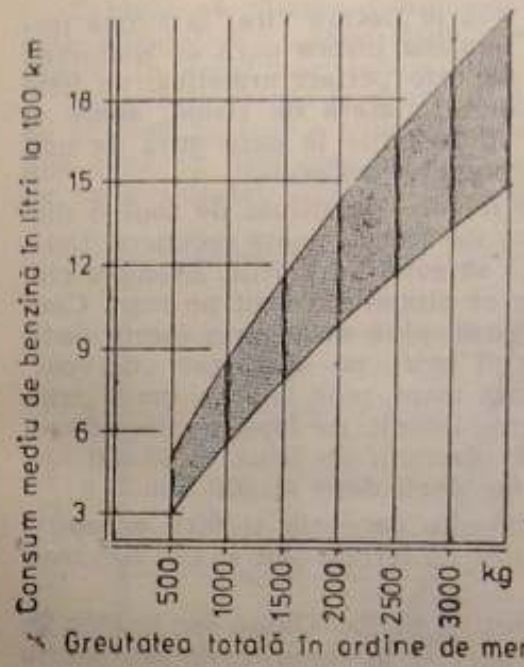


Fig. 68 — Consumul și greutatea mașinii (valori orientative).

IX. Modul de a conduce

Iată un capitol care ne „atinge direct" și unde cu puțină sau multă bunăvoință am putea să evităm greșelile care ne costă bani.

57. *Temperamentul.* Conducătorii nervoși, impulsivi, grăbiți consumă pe același traseu și cu aceeași mașină mai multă benzină decît cei flegmatici. Este interesant de știut că în timpul unui demaraj „ca la curse" circa 5% din benzina ce trece prin jicloare zboară nearsă prin evacuare și circa 2% scapă pe lîngă pistoane în uleiul din baie.

58. *Neatenția și neglijența.* Acest paragraf se referă la cei care circulă cu frîna de mînă trasă, care uită de butonul de șoc, care parcurg zeci de km în viteza a III-a. Nu mai vorbim de cei care uită să pună la loc bușonul de la rezervor sau îl înlocuiesc cu un mototol de hîrtie! Este bine să știți că, chiar atunci cînd re-

zervorul este aproape gol, la fiecare viraj la stînga forța centrifugă împinge benzina înspre gura de umplere; deci, dacă închiderea nu este perfect ermetică, va țîșni benzină lichidă pe acolo. În afară de risipă, apare și pericolul de incendiu la mașinile la care gura de umplere se află în compartimentul motorului.

59. *Frînările.* Orice frînare constituie de fapt o distrugere de energie, care nu se mai poate recupera. Deci, să conducem astfel încît să evităm frînările. Exemplu clasic: vedem de departe că stopul a trecut pe roșu. Conducătorii economi rulează pînă acolo prin inerție, adică cu maneta la punctul mort, pe cînd cei „nervoși" (degeaba) merg cu viteză mare, pînă la stop, unde „trîntesc" o frînă care sperie pietonii. De fapt, se știe că unii conducători „mănîncă" plachetii de frînă la 10 000 km, în timp ce alții nu o fac decît după 40 000 km.

În orice caz, regula este generală și fără excepții: cei mai mari consumatori de ferodo sînt și cei mai mari risipitori de benzină.

60. *Ambalarea motorului pe loc.* Unii o fac în chip de claxon, alții așteptînd nervoși la stopul roșu, sau pentru că jiclorul de ralanti este înfundat!

În sfîrșit, mai există un obicei moștenit de prin anii 1920—1930, care constă în a accelera puternic motorul înainte de a tăia contactul aprinderii. Teoria era valabilă acum 1/2 secol cînd încă nu se inventase pompa de benzină: carburatoarele erau alimentate de un aparat numit „elevator" care aspira benzina din rezervor folosind depresiunea din galeria de admisie.

Astăzi, prin această manevră obținem trei rezultate „grozave": spălăm uleiul de pe cilindri; diluăm uleiul din baie; risipim energie și bani.

61. Ceva asemănător se întîmplă și cînd „încălzim" motorul pe loc.

62. *Opririle obligatorii.* La stopuri sau la blocările circulației sau „ca să controlăm de ce nu arde o lanternă" etc., se recomandă a nu lăsa motorul să meargă pe loc din două motive: consumăm benzina degeaba și poluăm aerul (știind că la ralanti procentul emisiei de oxid de carbo-toxic are valoarea maximă).

Evident că tăierea contactului în astfel de situații este avantajoasă numai dacă realizăm porniri la cald fulger. În acest caz, uzura bateriei este neglijabilă.

63. *Viteza medie la drum.* Regretăm (și oftăm!), dar cu cît veți realiza o viteză medie mai ridicată, cu atît mai mare va fi și consumul de benzină. Precum se vede, la automobil, „timpul costă bani"! (fig. 69).

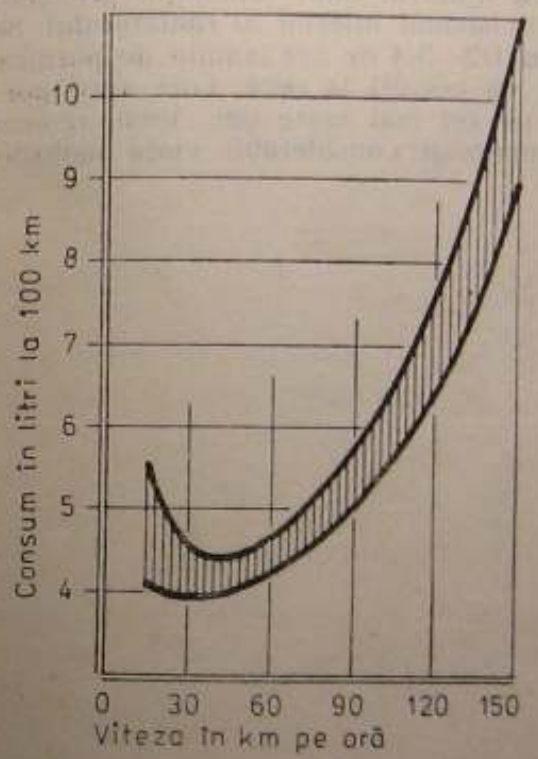


Fig. 69 — Consumul și viteza (valori orientative).

X. Cauze indirecte

64. *Reducerea vizibilității* poate fi cauzată nu numai de starea vremii, ci și de multe impedimente perfect evitabile, ca de exemplu: faruri slabe, ștergător cu lama „ferăstrău", parbriz zgîriat, spălător de parbriz defect (sau înghețat), fel de fel de etichete, maimuțe, păpuși, sau mascote agățate de rama

de sus a parbrizului ori a geamului din spate.

Cine nu vede bine este permanent nervos, în stare de stress: adeseori frînează degeaba speriat de o umbră sau o denivelare a drumului.

65. *Gararea în frig* cauzează uneori o mare risipă de timp, de benzină şi de... baterie. După cum s-a mai scris (vezi Cap. „Pornirile la rece"), o măsură excelentă constă în a instala (cu ajutorul unui tinichigiu priceput) un fierbător electric în bazinul inferior al radiatorului. Se va branşa la reţea cu 1/2—3/4 de oră înainte de pornire. In acest fel, în loc de porniri la rece, vom avea porniri „calde", chiar pe cel mai mare ger. Vom reduce consumul şi vom prelungi considerabil viaţa motorului şi a bateriei.

DIVERSE

Sfaturi practice

1. Ajutați-i pe colegii care s-au angajat să vă depășească în mod imprudent. Treceți cît mai pe dreapta și chiar frînați dacă e necesar. Dacă nu procedați astfel aveți toate șansele să fiți „amestecat" în accidentul care va urma (și la propriu și la figurat!).

Probabil că veți fi considerat nevinovat de către organele judiciare (dacă scăpați cu zile)!

Însă... decît „nevinovat la spital" nu găsiți că este infinit mai bine „prudent acasă"?

●

2. Să nu ne fie cu supărare, însă ar trebui să ne intre bine în minte că onoarea nu poate avea absolut nimic de-a face cu întîmplarea banală că o altă mașină ne depășește.

Astfel de sentimente sînt ridicole, stupide și mai ales, periculoase. (Recunosc că la vîrsta de 20 de ani nu prea eram de această părere).

●

3. Distanța dintre mașina pe care o conduceți și marginea dreaptă a drumului trebuie să fie aproximativ proporțională cu viteza cu care circulați. Deci la viteza zero (oprire) distanța minimă.

4. După cum spunea un mare automobilist francez, viteza este periculoasă numai pentru cei nepregătiți. Altfel, cu cît veți putea rula mai repede, *în deplină siguranță*, cu atît mai mult veți contribui la fluidizarea circulației, deoarece degajați drumul cît mai curînd posibil.

Paralel cu aceasta, consecința va fi o creștere apreciabilă a securității generale (oricît de paradoxal s-ar părea la prima vedere).

Evident, condiția primordială este să știți să mergeți repede fără a depăși niciodată limitele prudenței, adică fără a deveni periculos pentru nimeni.

În aceasta constă, probabil, *cea mai importantă dificultate a artei de a conduce!*

●

5. Ca o consecință a celor scrise mai sus, rezultă că în mod logic, nu ar trebui să existe aceeași limită de viteză maximă pentru toți automobiliștii. Ci o viteză maximă pentru fiecare conducător, fiecare mașină și fiecare drum. Din păcate, treaba e atît de complexă, încît o legiferare în acest sens este imposibilă.

●

6. Nu vă bazați niciodată pe noroc. Pentru că într-o zi s-ar putea să aveți un „ghinion fatal"!

●

7. Cu siguranță, vă place să mergeți repede. Însă e bine să știți că viteza costă mult, oricît de bine ați conduce. Astfel, circulația cu 120 km/oră costă cam de trei ori mai mult decît la viteza de 60 km/oră. Din cauza creșterii numărului demarajelor și frînărilor se mărește foarte mult consumul de benzină, precum și uzura cauciucurilor, frînelor, ambreiajului etc.

●

8. Spălați și ștergeți apăsat cu hîrtie albă lamele de cauciuc ale ștergătoarelor. Nu uitați că zgîrieturile parbrizului cauzate de lamele murdare vă periclitează viața. Ele cauzează întîrzieri în perceperea situațiilor care pot avea urmări grave. În plus, ele pot provoca spargerea instantanee a parbrizelor din sticlă securit (chiar în timp ce mașina stă în garaj!). Fără să mai vorbim de enervarea pe care ne-o produce conducerea cu vizibilitate proastă, mai ales în timpul nopții, cînd zgîrieturile geamului măresc pericolul orbirii cu luminile celor venind din sensul opus.

●

9. Conducătorii buni folosesc frîna numai pentru opririle neprevăzute și inevitabile. Apropiindu-se de un stop care este roșu, ei retrogradează de departe coborînd succesiv chiar pînă la viteza I, deci ajungînd uneori foarte încet la intersecție (eventual chiar în ralanti în viteza I).

Avantaje: nu uzează deloc frînele, iar foarte adesea, la trecerea semaforului pe verde, conducătorul bun se află în mișcare, deci poate accelera mult mai repede decît „grăbiții" din șirurile alăturate, care venind „repede" au trebuit să frîneze și să se oprească „fierbînd". Ce-au cîștigat?

●

10. Bagajele pe acoperiș: obicei nerecomandabil, deoarece:

— ridicînd centrul de greutate al mașinii, se reduce considerabil stabilitatea pe traiectorie, în special pe drumurile alunecoase;

— crește pericolul de răsturnare în curbe (fig. 70);

— viteza maximă scade considerabil; de exemplu: de la 120 km/oră la 95 km/oră;

— consumul de benzină crește cu 10—25%, ceea ce nu este deloc neglijabil.

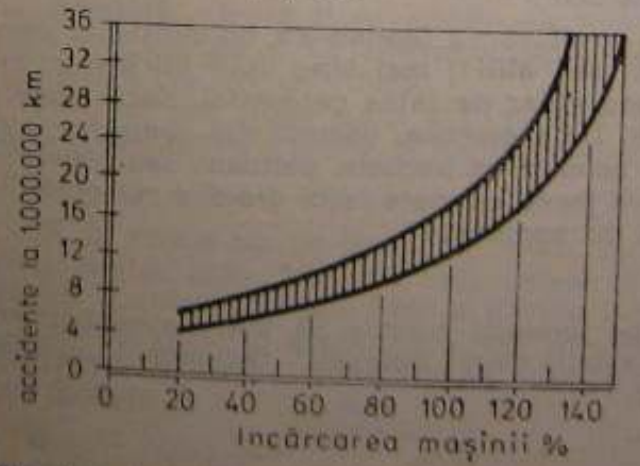


Fig. 70 — Încărcarea mașinii și pericolul (orientativ).

●

11. Iarna nu turnați lichid antigel în rezervorul spălătorului de parbriz. Rezultatul va fi rău. Desigur că antigelul nu îngheață, însă lasă pe parbriz urme lăptoase care împiedică vizibilitatea.

12. Dacă ștergătorul de parbriz s-a defectat pe drum, frecați geamul cu o felie de măr sau de cartof, eventual, cu un săpun de ras, după care îl ștergeți ușor cu o bucată de hîrtie udă. Astfel se menține o vizibilitate acceptabilă pe un parcurs relativ lung, după care eventual va fi necesar să repetați operația.

●

13. Celebrul automobilist Maurice Trintignant (tatăl actorului Jean Trintignant) scrie în una din cărțile sale:

„Nu cunosc nimic mai enervant și stupid decît păpușile, tigrii și maimuțoii care se bălăbănesc în cîmpul vizual al conducătorului. Trebuie să înțelegeți că fiecare centimetru pătrat de geam acoperit de o etichetă sau de orice altceva constituie un atentat la propria dv. securitate! Constructorii de automobile au luptat și încă mai luptă ca să realizeze un cîmp vizual cît mai aproape de 360°.

Deci, dacă vreți să vă lăudați cu hotelurile în care ați dormit (dv. sau alții!) mai bine lipiți etichetele pe geamantane sau chiar pe tabla caroseriei, dacă agreați această manie. De asemenea, geamul din spate nu este făcut spre a-l acoperi cu pachete, paltoane sau pisici de cauciuc! Nu vă jucați cu viața celor dragi, a colegilor de pe șosele și a dv. personal!"

●

14. În orice moment trebuie să știți ce se petrece în spatele mașinii. Deci „spionați" permanent oglinda retrovizoare!

●

15. În port-bagaj așezați totdeauna valizele cele mai grele pe fond, spre a nu ridica prea mult centrul de

greutate și deci spre a altera cît mai puțin stabilitatea mașinii. De asemenea, nu așezați două persoane grele de aceeași parte a mașinii.

●

16. Dacă aveți un pasager care suferă de „rău de automobil", așezați-l pe perna din față, unde „valurile mării" sau, mai exact, oscilațiile mașinii sînt minime.

●

17. Conduceți totdeauna astfel *ca și cum nu ați avea prioritate niciodată și nicăieri.* Deoarece oricînd v-ar putea ciocni un conducător „afumat"! Cu ce vă avansează faptul că dv. aveați dreptul să treceți? Deci încă o dată: mai bine fără drept dar sănătos, decît cu dreptate la cimitir!

●

18. Idealul ar fi să se poată realiza următoarele:

— eliminarea celor 10% din conducătorii care produc 90% din accidente (deși este foarte greu să se descopere „inapții cu permis");

— stabilirea a trei categorii de permise pentru autoturisme: A) pentru cei cu reflexe slabe fără a avea dreptul de a depăși 80 km/oră. B) pentru categoria avansată, cărora li se admite să meargă cu maximum 120 km/oră și C) automobiliștilor de clasă superioară fără limitare de viteză.

Însă vor mai trece mulți ani (dacă nu secole!) pînă să se poată aplica o astfel de reglementare.

●

19. În viraje nu vă țineți de volan, pentru că nu-i făcut pentru asta. Nici nu veți putea să-l manevrați prompt și corect tocmai cînd e nevoie s-o faceți bine.

Este adevărat că acest obicei rău este adesea cauzat de forma scaunului conducătorului, care la multe mașini este departe de a fi optimă!

●

20. Nu strîngeți volanul cu disperare! Crisparea permanentă obosește mușchii și nervii în mod absolut inu-

til și dăunător. Țineți volanul permanent cu amîndouă mîinile, foarte ușor, însă gata în orice clipă să-l strîngeți mai tare spre a-l putea acționa atît de rapid cît este necesar.

Evident că și aceasta este o problemă de experiență și de educație a reflexelor.

●

21. Poziția optimă a mîinilor pe volan nu poate fi aceeași pentru toți, nici pentru orice situație. Pe șosele drepte conducînd relaxat puteți ține mîinile la orele 3 fără un sfert sau chiar la 4 fără 20.

●

22. La viteze relativ mari sau pe drumuri de munte este recomandabil să țineți mîinile la ora zece și zece. În nici un caz lipite una de alta la ora 12!

●

23. Nu conduceți cu bocanci sau cu pantofi noi, care vă string. Cu bocancii nu veți avea sensibilitatea necesară; în plus, riscați să apăsați pe două pedale de-o dată, sau să vă împiedicați picioarele sub ele. Nici sandalele nu-s bune, pentru că pot ieși din picior.

Pantofii strîmți împiedică circulația sîngelui, cauzează umflarea picioarelor și adesea ne obligă să desfacem șireturile, fără prea mult succes. Cei mai buni sînt pantofii largi și cu talpă subțire.

●

24. Radio la bord este acceptabil numai dacă cel de la volan este capabil să nu-i acorde niciodată mai multă atenție decît observării continue a circulației.

Personal nu-l folosesc niciodată pentru că orice deviere a atenției poate dăuna prezenței de spirit permanente, indispensabile pentru toți cei ce înțeleg să conducă în deplină siguranță.

●

25. Nu uitați că de la 80 la 110 km/oră distanțele la frînare devin duble!

26. În timpul mersului, dacă intră mult praf în caroserie, nu trebuie să deschideți geamurile laterale, deoarece se creează depresiune și intră mai mult praf prin toate orificiile din podea sau pe lîngă pragul ușilor. Se vor deschide clapele de ventilație din față și se vor închide geamurile laterale. Astfel se creează în interiorul caroseriei o mică suprapresiune, care va goni praful afară din mașină.

●

27. Ca regulă generală, la demontarea unei piese sau a unui agregat se vor desface mai întîi șuruburile (piulițele) cele mai greu accesibile și se va termina cu cele mai ușor de desfăcut.

La montaj se va proceda invers, începînd a prinde pe cele mai accesibile și strîngînd definitiv piulițele numai după ce toate au fost prinse provizoriu.

●

28. Dacă demarorul este defect, motorul se poate porni, folosind:

a) manivela (dacă există);
b) împingerea mașinii cu mîinile;
c) împingerea cu alt automobil;
d) remorcarea;
e) coborîrea la vale (dacă se poate).

În construcția modernă, dispozitivul de pornire cu manivela este pe cale de a dispare, deoarece:

— raportul de compresie al motoarelor fiind din ce mai ridicat, se cere un efort manual considerabil;
— există pericol de rănire, dacă motorul „dă înapoi".

Pornirea prin împingere (dacă bateria sau electromotorul este defect) se face ambreind în viteza a IV-a sau în viteza a III-a la 10—15 km/h și debreind în momentul cînd motorul a pornit. Un autoturism poate fi împins cu ușurință de către un singur om, dacă: frînele nu freacă, șoseaua este orizontală și bună (asfaltată), cauciucurile sînt bine umflate, convergența roților este corectă.

Pornirea prin împingere cu mîinile nu este posibilă la automobilele cu cuplaj hidraulic sau cutie de viteze

hidraulică, din cauza alunecărilor ce se produc între elementele lor. În astfel de cazuri, pornirea se poate face numai prin împingere sau remorcare cu ajutorul altui automobil și numai după ce viteza de antrenare a depășit 40 km/oră (dacă motorul nu este prea rece).

Împingerea cu un alt automobil constituie un mijloc sigur de pornire. Spre a nu degrada barele de protecție, se poate intercala între ele o roată de rezervă umflată, legată provizoriu pe una din bare (cu trei legături), astfel încît împingerea să se facă prin intermediul pneului umflat al roții de rezervă.

Pornirea motorului coborînd la vale depinde bineînțeles de teren. În acest caz, se va folosi numai viteza a IV-a, iar ambreierea se va face progresiv.

29. La alegerea unui automobil de ocazie este desigur necesară o examinare tehnică și o probă de mers în oraș și pe șosea.

Dacă avem de ales între două sau trei mașini, cea mai bună metodă constă în a le proba pe toate în aceeași zi, trecînd de la una la alta cît mai repede. Numai în felul acesta se poate sesiza bine diferența de confort, maniabilitate, ținută de drum, vizibilitate etc.

În general, nu trebuie să apreciem starea unei caroserii pe timp de ploaie, deoarece este înșelătoare: vopseaua pare mai frumoasă decît atunci cînd este uscată, iar scîrțîiturile se reduc mult din cauza umezelii.

30. Pe șosele, mașinile oprite chiar pe extrema dreaptă riscă să fie lovite de cei ce nu au experiență în perceperea din timp a realităților. De aceea se recomandă:

— ziua, în staționare, lăsați deschisă larg o ușă din dreapta (procedeu interzis în localități);

— noaptea este util să avem lipite pe colțurile din spate și din față ale caroseriei patru pătrate din panglică reflectorizantă.

31. La opririle de scurtă durată, mai ales pe șosele, lăsați o distanță mare față de cel din față, angajați în viteza I și priviți imediat în oglinda retrovizoare. De ce? Pentru că uneori se întîmplă să fim în pericol de a fi loviți de o mașină venind din spate; văzînd-o la timp, vom ambreia brusc și vom putea evita telescoparea. Sfatul este valabil mai ales pe timp de ceață.

32. Nu ambalați motorul înainte de a-l opri, deoarece consumați benzină în mod inutil, diluați uleiul, spălați cilindrii și măriți uzura lor prin coroziune la pornirea următoare.

Obiceiul acesta era foarte răspîndit acum 50—60 de ani, cînd alimentarea carburatorului nu se făcea cu pompă de benzină, ci cu un aparat voluminos, numit „vacuum", care folosea depresiunea din galeria de admisie.

33. Statisticile arată că 60—70% din accidentele pe drumurile ude sînt produse de automobile care au pneurile cu banda de rulare complet uzată.

34. Evitați călătoria în orele de aglomerație maximă. Este preferabil să călătoriți noaptea dacă aveți faruri bune și antrenamentul necesar.

35. În mers nu blocați ușile, deoarece în caz de accident îi împiedicați pe cei de afară să vă ajute imediat. Uneori, supraviețuirea depinde de cîteva minute.

36. Un aparat de fotografiat poate fi uneori extrem de util; în caz de accident puteți realiza imediat documente fotografice de mare importanță.

37. Nu se recomandă persoanelor hipertensive (peste 22/13) sau hipotensive (sub 9) să conducă automobilul.

38. În staționare, vara, în curte sau într-un loc păzit, este preferabil să lăsați geamurile puțin deschise, spre a evita supraîncălzirea interiorului caroseriei.

39. Este bine să avem la drum lung un termos cu oranjadă amestecată cu cafea rece.

40. Noaptea, în pană, dacă nu aveți o lampă portativă, aprindeți faza scurtă și puneți două persoane să țină batiste albe sau ziare la 1/2 metru în fața farurilor; ele vor reflecta suficientă lumină pentru depanare.

41. Noaptea nu circulați cu apărătorul de soare lăsat, deoarece riscați să nu vedeți căruțele sau alte obstacole din fața mașinii. Este foarte indicat să purtăm noaptea ochelari cu sticle galbene speciale.

42. Cheile de contact simetrice sînt incomode, mai ales noaptea. O crestătură cu pila în marginea de sus a cheii ne face economie de timp.

43. La multe mașini moderne șinele pentru cric, sudate sub caroserie, se deformează din cauza pietrelor sau se înfundă cu noroi. Efectuînd cîte o mică piesă de

aluminiu sau de fier, care să intre în locaș bătută cu ciocanul, sina pentru cric va rămîne totdeauna nedeformată și curată.

44. Accidentații grav, care au pierdut mult sînge, pot fi readuși în stare conștientă ridicîndu-le picioarele în sus. În acest fel creierul va fi mai bine alimentat cu sînge (autotransfuzie), iar accidentatul, revenindu-și, poate face declarații prețioase pentru organele de anchetă. Se înțelege că această autotransfuzie se va face numai după ce pierderea de sînge a fost oprită și numai dacă picioarele nu prezintă fracturi.

45. La mașinile căzute în apă ușile nu pot fi deschise. Experiențe recente au arătat că un autoturism cu caroseria în bună stare nu se scufundă imediat, ci plutește 2—10 minute. Presiunea apei asupra ușilor se opune deschiderii lor cu o forță de cîteva sute de kgf, chiar dacă mașina nu a fost lovită.

Deci vom proceda astfel:

— nu vom încerca să deschidem vreo ușă;

— vom fi calmi știind că ne putem salva ușor;

— din primele momente vom aspira cît mai mult aer din caroserie;

— dacă avem timp, scoatem pantofii din picioare;

— coborîm iute și complet geamul de la ușa din dreapta (apa va năvăli pe geam în mașină);

— în mod cît mai energic vom ieși pe geam în contra curentului de apă.

De reținut că mașina se scufundă începînd cu partea unde se află motorul.

46. Nu treceți cu roțile peste scînduri! Pot avea cuie pe care nu le vedeți, dar care pot perfora cauciucurile.

47. Coroziunea cilindrilor, precum și alterarea uleiului cauzate de pornirile la rece sînt atît de importante încît ar fi mai logic ca schimbarea uleiului să nu se facă după kilometraj, ci după numărul pornirilor la rece. Desigur, nu stă nimeni să le „treacă la răboj"; totuși, este recomandabil ca în timpul iernii uleiul să fie înlocuit mult mai frecvent decît vara.

48. Reduceți pe cît posibil numărul pornirilor la rece și influențele lor dăunătoare: evitînd opririle lungi și inutile pe parcurs (avînd roata de rezervă pregătită în cazul unei pene de cauciuc, se va evita o pornire la rece, deoarece oprirea fiind scurtă motorul va rămîne cald); înainte de orice oprire a motorului lăsîndu-l să meargă încet (ralanti) timp de un minut și apoi întrerupeți contactul, fără a accelera motorul (cilindrii vor rămîne acoperiți cu ulei); avînd permanent termostatul în bună stare (apa din motor se va răci mult mai încet decît cea din radiator); avînd scule în perfectă stare (depanările vor dura astfel mai puțin, iar motorul va rămîne cald); folosind lichid antigel și (iarna) huse la radiator (motorul se va răci mai încet la staționare); cunoscînd bine tehnica depanărilor (oricînd automobilul stă în pană un minut în loc de o oră, se va evita o pornire la rece).

49. De fiecare kilometru parcurs, arborele cotit face peste 2 000 de rotații, pistoanele parcurg peste 16 000 de curse (la un motor cu 4 cilindri), ciocănelul face peste 8 000 mișcări, la bujii se produc peste 4 000 de scîntei, culbutorii fac peste 16 000 de mișcări, de aceea reglajele lor nu rămîn și nu pot rămîne fixe; ele trebuie verificate periodic (se vor controla jocurile la culbutori la fiecare 10 000—12 000 km).

50. La fiecare 10 000—12 000 km se vor controla compresiile la cilindri cu manometrul special și se vor nota în carnetul de bord. Comparîndu-le cu valorile notate la măsurătorile anterioare, se va putea urmări precis ritmul de uzură a motorului. De asemenea, se vor putea descoperi mult mai din vreme eventualele defectări, care altfel pot trece cîtva timp neobservate (supapă strîmbă, segmenți rupți, garnitură de chiulasă slabă, segmenți gomați etc.).

Dacă, de exemplu, puterea motorului scade cu un cal putere la 1 000 km, acest lucru nu se observă de la volan, însă, folosind compresiometrul, se vor putea lua măsurile necesare, înainte ca defectul să devină grav.

51. Bisulfura de molibden amestecată cu uleiul din motor este de un folos incontestabil. Uzurile se reduc cu 50—70%, rodajul se face mult mai bine, gripările sînt înlăturate, pierderile prin frecări sînt reduse etc. Rodajul durează mai mult (motorul „se lasă" după

5 000—6 000 km în loc de 1 000—2 000 km); dar aceasta nu constituie un dezavantaj.

52. Iarna se întîmplă uneori ca broasca uşii să nu poată fi deschisă. Se va proceda în felul următor:

— dacă broasca este în relief, o puteţi încălzi cu ajutorul unei brichete; dacă nu, ţineţi cheia cu o mănuşă şi încălziţi-o la flacăra unei brichete (chibrit); introduceţi cheia în broască, la nevoie după mai multe încălziri; după ce cheia a intrat complet în broască, încercaţi să deschideţi; dacă nu se poate învîrti suficient, lăsaţi cheia în broască şi încălziţi-i partea din afară la flacăra unei brichete; prin aceasta, căldura transmisă în interiorul broaştei va dezgheţa mecanismul.

Mult mai practică este prevenirea acestor neplăceri acoperind broaştele cu leucoplast înainte de a lăsa maşina afară, în viscol, sau preferabil injectînd petrol în interiorul broaştei.

53. *Ruperea cheii.* Dacă n-aţi luat măsurile recomandate la punctul precedent, cheia se poate rupe în broasca unei uşi, sau în cea de la capacul portbagajului; uneori chiar în cea de la contact.

Procedaţi astfel: luaţi o bucată de sîrmă de oţel de 2—3 mm diametru şi o ascuţiţi bine la un capăt; sîrma trebuie să fie destul de lungă încît să ajungă de la cheia ruptă pînă la borna „de curent" a bateriei (fără a atinge caroseria pe parcurs!), unde va fi apăsată de o altă persoană; apropiaţi vîrful ascuţit al sîrmei de cheia ruptă, cu *mare atenţie* ca să nu atingeţi broasca. În mai puţin de 1/2 secundă vîrful sîrmei se sudează electric de bucata de cheie. *Atenţie!* Persoana care ne ajută trebuie să ridice *imediat* sîrma de pe borna bateriei; dacă nu execută *instantaneu* această mişcare, broasca se poate deteriora. După aceasta bucata de cheie sudată de sîrmă se poate trage uşor afară din broască.

54. *Mirosul.* Atunci cînd conducem este util să ştim să deosebim imediat diferite feluri de miros spre a identifica imediat cauza sau defecţiunea care le-a produs.

— Mirosul de benzină poate veni de la: carburator debordat, pompă defectă, rezervor fără buşon, rezervor spart, racord sau ţeavă desfăcută.

— Miros de leşie, aburi: fierbe lichidul din sistemul de răcire (greu de simţit la maşinile cu motorul la spate).

— Miros de cauciuc ars şi pînză arsă: scurtcircuit.

— Miros de azbest încins, vopsea arsă, ulei ars şi fier încins: aţi uitat să eliberaţi frîna de mînă, saboţi înţepeniţi, frîne folosite fără întrerupere la coborîrea pantelor.

— Miros de ferodo (azbest) încins: la „obosirea" ambreiajului (pe drum cu zăpezi şi noroi mare) sau dacă ambreiajul patinează.

— Miros de gaze calde, ulei ars (şi fum): ventilaţia carterului defectă (nu prea se simte la maşinile cu motor la spate).

— Gaze şi fum de eşapament: scăpări din conductele de evacuare (pericol grav de intoxicaţie).

— Miros de ulei ars şi fier încins: mers fără apă (caz grav şi adesea nesesizabil dacă motorul este la spate şi dacă aveţi obiceiul să nu priviţi tabloul de bord!).

— Miros de pămînt ars: mers prin băltoace, de unde au sărit stropi pe toba de eşapament (nici un pericol).

— Miros de cauciuc şi pînză încinsă: mers pe geantă (vara).

— Miros de stofă arsă: tapiţerie, covor sau haine arse de la un chibrit, ţigară sau scurtcircuit (sub tapiţerie, de exemplu, la lampa plafonieră).

— Miros rămas pe şosea de la alte maşini, chiar dacă mergem la cîteva sute de metri în spatele lor.

Uneori, dacă nu bate vîntul deloc, mirosul acesta ne poate înşela. Exemplu: coborîm o pantă pronunţată, lungă de cîţiva kilometri, pe o şosea prin pădure. După ce am ajuns în vale, ne întoarcem pe acelaşi drum şi simţim un miros de ferodo încins. Frîna de mînă e liberă; ambreiajul nu patinează; înaintea noastră nu a trecut între timp nici o altă maşină. Explicaţia: este mirosul lăsat chiar de maşina noastră cînd a mers la vale!

55. Circulaţia cu frîna de mînă trasă poate duce la supraîncălzire, evaporarea lichidului din cilindrii de frînă şi gonirea lichidului în bazinul pompei centrale.

Astfel, la apăsarea pedalei de frînă observați brusc că nu mai aveți frîne (dacă mașina nu e prevăzută cu dublu circuit).

Remediu: ne oprim, așteptăm cîteva minute, acționăm pedala de cîteva ori pînă cînd frîna „ține", eliberăm frîna de mînă și „reparația" e gata.

56. Pasagerii pot contribui în mod „substanțial" la propria lor siguranță, „depistînd" din vreme starea de oboseală a conducătorului. Dacă observă că el pune aparatul de radio să „urle tare", că simte nevoia să fumeze, că-și plimbă mereu mîna prin păr, că deschide mult geamul, că începe să caște și să cînte tare, este cazul să-l roage să oprească (eventual spunîndu-i o minciună „imperativă") să se spele cu apă rece pe față, să facă puțină mișcare. Sau cel mai bun lucru: să tragă un „pui" de somn după ce-a tras mașina afară din partea carosabilă a șoselei.

57. Rama unde calcă marginea capacului portbagajului ruginește repede. Aceasta deoarece banda de cauciuc care căptușește capacul reține apă; din cauza trepidațiilor se curăță vopseaua pe care calcă; apoi din cauza umezelii tabla ruginește și se distruge. Spre a evita acest lucru este recomandabil a se vopsi cu duco (cu pensula) locul unde calcă capacul portbagajului, mai ales acolo unde se observă că stratul de vopsea s-a subțiat.

58. Pe cît posibil evitați mersul pe călduri caniculare. Experiențe recente au dovedit că reflexele conducătorului slăbesc considerabil la temperaturi ambiante ridicate (fig. 71). „Moleșeala" are urmări foarte periculoase.

59. Acoperișul vopsit alb lucios face ca temperatura în caroserie vara, sub soare arzător, să fie cu 10—15° mai redusă decît în cazul acoperișului vopsit negru.

60. Abureala geamurilor iarna se poate evita aplicînd pe ele la interior cîte o foaie de nailon lipită cu gelatină. Procedeul este foarte necesar, în special la geamul din spate, spre a vedea bine înapoi prin oglinda retrovizoare.

61. Circulația pe drumuri neasfaltate uzează stratul de protecție anticorozivă. Refacerea se poate realiza aplicînd cu pensula bitum topit.

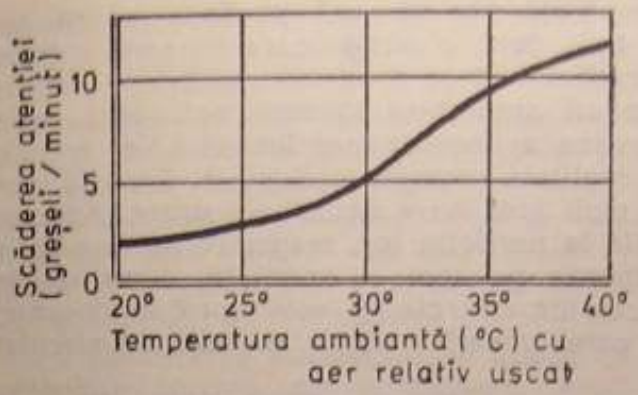


Fig. 71 — Căldura și reflexele.

62. Farurile pentru mersul înapoi nu sînt deloc necesare. Pentru că nimeni nu gonește „de-a-ndăratelea" cu 100 km/oră! Este perfect suficient să vă instalați la bord un comutator, cu care să puteți aprinde la nevoie cele două lămpi de „stop" (de frînă). Acestea luminează berechet spre a vedea în spate, noaptea, la vitezele normale de mers înapoi (1—6 km/oră). Nu uitați că farurile de mers înapoi albe pot orbi pe alți conducători. Desigur că *rămîne valabilă utilitatea farurilor roșii* montate la spate, indispensabile spre a combate pericolul telescopării pe vreme de ceață, atît noaptea, precum chiar și ziua, în special pe autostrăzi.

63. Notați pe o bucată de hîrtie numărul de circulație al mașinii, precum și numărul motorului, pe care o păstrați în buletinul de identitate. Care, desigur, trebuie să stea totdeauna într-un buzunar al hainelor, nu în sertarul de la bord!

64. În amurg sau în zilele mohorîte atît vara, cît mai ales iarna, rulați cu faza scurtă aprinsă. Nu cu lanternele, deoarece veți fi observați prea tîrziu.

65. Ștergeți cît mai des: parbrizul, geamul din spate, farurile, geamurile laterale, ochelarii (chiar cei de 1/2 dioptrii sînt utili mai ales la depășiri). Importanța unei bune vizibilități este atît de mare încît multe uzine au început să monteze în serie spălătoare-ștergătoare, atît la geamul din spate, cît și la faruri.

66. După o căruță sau un cal *poate* să apară un mînz nelegat; însă după o minge care vă sare-n drum este mult mai probabil că va apare un copil.

67. După ce ați montat cauciucuri noi, veți avea impresia că mașina a devenit mai leneșă. Nu este o impresie, ci o realitate perfect explicabilă. Pneurile noi au o greutate mult mai mare decît cele uzate. Această diferență se află la periferia lor, respectiv pe banda de rulare. Deci, inerția pe care o opun la demaraj (la creșterea vitezei lor de rotație) este considerabil mai mare decît în cazul pneurilor uzate cu care ați circulat anterior.

De asemenea, rezistența la rulare a pneurilor noi absoarbe mai multă energie decît pneurile uzate la care stratul de cauciuc este foarte subțire.

68. În unele zile, mai ales atunci cînd se apropie iarna, se întîmplă să rulați zeci sau chiar sute de kilometri sub teroarea unui vînt lateral interminabil care bate cu rafale sau cu variații de toate felurile. Pe lîngă pericolul de a ne devia de la traiectorie, aceste rafale vă pot face să nu observați că un cauciuc a început să se desumfle (riscați să-l distrugeți complet).

Deci, control cît mai des în asemenea situații.

Preferabil a vă opri cîteva minute la o pompă de benzină și a supraumfla toate pneurile cu cel puțin 0,6 at. Mașina se va „bălăbăni" mult mai puțin.

69. Dacă aveți motive să suspectați paralelismul roților, puteți lămuri problema într-un minut. Cu o sfoară de 3—4 m lungime. O așezați tangent la pneurile față și spate la înălțimea butucilor roților (cu volanul în poziția de mers drept înainte). La orice autoturism modern roțile din față trebuie să fie paralele (sau aproape). Evident că reglajul corect se va face la atelier.

70. La opririle în pantă nu țineți mașina în staționare cu ajutorul ambreiajului (adică avînd maneta angajată în viteza I și ambreind pe jumătate). De ce? Pentru că provocați o uzură inutilă a rulmenților de presiune și a plăcilor de ambreiaj. Mai bine staționați cu ajutorul frînei și cu maneta la punctul mort.

71. *Ambreiajul.* Dacă ambreiajul nu decuplează, dinții angrenajelor din cutia de viteze „cîrîie", în special la plecarea de pe loc, chiar la un minut după apăsarea

pedalei. În unele cazuri este imposibil să angajăm maneta în viteza I. Dacă forțăm, se produce o deteriorare gravă a cutiei de viteze.

Procedeul practic de urmat este următorul: oprim motorul după ce s-a încălzit; angajăm maneta în viteza I și apăsăm complet pedala ambreiajului; acționăm pornirea automată; mașina va porni odată cu motorul; după pornirea mașinii din loc, celelalte schimbări de viteză se fac mult mai ușor pentru cine are obișnuință. Cît mai curînd se va cerceta și remedia defectul.

72. Cercetările fiziologice au arătat că în activitatea oamenilor muzica este folositoare acolo unde munca este monotonă, nu necesită o atenție încordată și nici efort de gîndire deosebit. Cu totul alta este influența ei în cazul unei munci variate, cu atenție ascuțită și cu solicitări de gîndire adesea imprevizibile. În aceste cazuri, cu cît muzica este mai frumoasă, mai captivantă, cu atît este mai periculoasă, cauzînd devierea atenției și, deci, provocînd scăderea percepției pericolelor.

Subsemnatul, deși sînt un vechi și pasionat meloman, niciodată n-am putut suporta muzica la volan, nici chiar ca pasager.

Deci radio în mers e admisibil numai pentru știri despre starea și aglomerarea drumurilor.

De asemenea, s-a stabilit că fumatul la volan este dăunător atenției și reflexelor. Obiceiul de a pune „husă" pe volan, precum și de a purta mănuși, credem că defavorizează precizia conducerii (niciodată n-am folosit așa ceva). Desigur că și discuțiile la drum reduc promptitudinea reflexelor.

Deci să evităm: fumatul, muzica, discuția, căldura excesivă.

73. *Furtul!* Iată un mic, dar prețios „decalog" al măsurilor ce trebuie luate spre a împiedica furtul mașinii:

— Instalați două contacte care fac să sune claxonul oricînd cineva deschide o ușă din față. În plus, este necesar un șaltăr ascuns sub masca radiatorului, pe care-l veți conecta cînd părăsiți mașina și-l veți deconecta înainte de a deschide ușa, ca să nu cumva să apăreți în postura de hoți!

— Instalați un întrerupător general al curentului plasat într-un loc cît mai discret.

— Instalați un robinet cu care să puteți opri alimentarea carburatorului cu benzină.

— Pe cît posibil, căutați să parcați mașina în locuri cît mai vizibile și bine iluminate în timpul nopții.

— Nu lăsați la vedere în mașină nici un obiect, pentru a nu-i tenta pe „amatori"!

— Țineți actele mașinii în buzunarul hainei sau în geantă, nu în sertarul de la bord!

— Ridicați capacul de la delco, scoateți rotorul, puneți-l în buzunarul hainei și fixați capacul la loc (aceasta este măsura cea mai simplă și eficientă).

— Scoateți fișa centrală și luați-o în buzunar.

— Închideți bine cheia de contact blocînd volanul (mișcați-l puțin pînă se înțepenește), încuiați portbagajul, capota motorului și toate ușile; luați cheia în buzunar.

— Dublura cheii de contact să nu stea în sertarul mașinii, ci în sertarul de la birou sau în servietă.

Iată și un procedeu „diabolic" utilizabil în același scop: la capătul țevii de evacuare sudați o bucată de 2 cm de țeavă cu filet și cu dop filetat! Cînd părăsiți mașina, înșurubați dopul (strîns bine cu o cheie). Hoții nici măcar nu vor putea porni mașina din loc, deoarece în 2—3 secunde motorul se oprește „asfixiat" de propriile lui gaze!

Recent, cel mai sigur procedeu spre a împiedica furtul mașinii este dispozitivul „Securelay" produs, deocamdată, numai în Anglia (de Flexton Enginearing Ltd-Southampton). Acesta este montat sub tabloul de bord, care prezintă spre exterior o foarte mică fantă în care conducătorul trebuie să introducă o cartelă magnetică înainte de a pune contactul. Fără această cartelă, absolut toate circuitele electrice sînt întrerupte.

Deci mașinile echipate astfel și cu volanul blocat nu s-ar putea fura decît remorcate cu o automacara, după ce s-a ridicat partea din față a mașinii. Însă, Miliția va avea grijă să-i „întrebe de sănătate" pe cei care remorchează astfel de mașini care nu au nici o urmă de tamponare.

SFAT FOARTE IMPORTANT, nu contra furtului, însă care poate fi util „a posteriori".

Pe o bucată de hîrtie albă bună scrieți cu un stilou cu bilă (nu cu cerneală, care se poate șterge din cauza apei) următoarele: „Acest automobil (marca..., nr. motor...) a fost furat de la... (numele și adresa)". Introduceți biletelul într-un loc cît mai secret al mașinii, nedescoperibil la o tamponare sau la o operație de vopsire; de exemplu, în tapițeria din spatele spătarului unui scaun din față (fixat cu puțină pastă de lipit), sau în capacul de claxon, sau în capacul din spatele kilometrajului.

Astfel, dacă se întîmplă ca mașina să fie descoperită mult mai tîrziu, avînd eventual un alt număr de circulație sau chiar fiind vopsită în altă culoare, veți putea dovedi imediat că v-a fost furată.

În speranța că hoții nu vor fi citit aceste rînduri!

Din toate

1. Automobilul are cele mai strînse legături cu aerul. El funcţionează cu aer, pe aer, prin aer şi în contra aerului. În adevăr, hrana lui este aproape numai aer: carburatorul aspiră 10 000 litri de aer pentru fiecare litru de benzină, adică 99,99% aer şi 0,01% benzină (în volume).

De asemenea, el merge pe pernele de aer din cauciucuri, care îi sînt indispensabile (uneori pe perne de aer şi la suspensie).

În acelaşi timp, aerul este un mare duşman al motorului, deoarece la viteze mari îi opune cea mai mare rezistenţă la înaintare. Astfel, mai mult de jumătate din benzina consumată se risipeşte în lupta cu aerul. Iar, ceea ce este regretabil, pînă azi toate automobilele viciază aerul cu gazele nocive de evacuare, cu fum, funingine şi miros.

2. Greutatea unui autoturism modern se compune din 82% oţel, 6% cauciuc, 3% sticlă, 2% aluminiu, 2% alamă şi bronz, 2% mase plastice, 1% plumb şi 2% diverse (textile, vopsea, crom, plută, nichel, carton); în total circa 2 500 feluri de materiale.

3. Considerată pe organe, greutatea unui autoturism de mărime mijlocie se compune din circa 10% motorul; circa 5% organele de transmisie; circa 18% suspensia, roţile, frînele şi direcţia; circa 33% caroseria; circa 34% scaune, tapiţerie, instalaţie electrică, aparate, chit, vopsea şi ornamente.

4. Industria de automobile modernă consumă: circa 25% din producţia mondială de oţel, peste 60% geam, peste 60% cauciuc, peste 90% din benzină (însă numai

20% din producţia mondială de petrol), peste 30% aluminiu şi peste 30% nichel.

5. *Recordul mondial de acceleraţie* pe un sfert de milă — 402,25 m cu plecarea de pe loc este deţinut de americanul Don Garlits, pe o maşină specială (dragster) cu motor Chrysler, cu compresor 7 000 cmc, 1 000 CP, care a realizat timpul de 5,63 s, ajungînd pe linia de sosire cu circa 460 km/oră. Rezultă o acceleraţie medie de 25,38 m/s^2; aderenţă circa 2,6 kgf/kg, deci forţă de tracţiune peste două ori şi jumătate greutatea maşinii.

Viteza medie 257 km/oră.

6. *Cele mai mari pneuri din lume*, fabricate special pentru maşini gigant de construit drumuri în terenuri mlăştinoase, au 7,75 m diametru şi 1,20 m lăţime, cîntăresc aproape 2 000 kg fiecare şi costă cam cît patru Buik-uri noi. Cine le montează pe roţi?

7. *Uraganele* cele mai violente, care distrug totul în calea lor, au viteze mergînd de la 120 pînă la 300 km/oră.

Deci automobilele rapide se deplasează cu viteza taifunului.

8. *Motoare cu 12 cilindri* construiesc în prezent numai 3 firme: Ferrari, Lamborghini şi Jaguar (1971). În trecut au existat alte 18 uzine care au fabricat motoare cu 12 cilindri. În ordinea cronologică acestea au au fost: Packard (1915), Haynes (1916), Voisin (1920), Fiat (1921), Daimler englez (1927), Cadillac (1930), Horch (1931), Maybach-Zeppelin (1932), Auburn (1932), Lincoln (1933), Pierce-Arrow (1933), Hispano-Suiza (1933), Lincoln-Zephir (1936), Delahaye (1936), Rolls Royce (1936), Lagonda (1937), Gräf und Stift (1938), Matra (1968).

9. Automobile cu motor de 16 cilindri nu se mai fabrică în prezent. Au apărut şi au dispărut succesiv următoarele: 1) Duesenberg 1919, 2) Stutz 1928, 3) Cadillac 1930, 4) Marmon 1931, 5) Peerless 1932, 6) Miller 1932, 7) Bucciali 1932, 8) SLM-Pescara 1934, 9) Autounion de curse 1936—1939, 10) BRM de curse 1965—1978.

Deci, se pare că istoria a numărat 21 tipuri de motoare cu 12 cilindri şi numai 10 cu 16 cilindri.

10. Energia pe care o produce motorul se consumă prin:

— pierderi mecanice în organele de transmisie (cutia de viteze, crucile cardanice și diferențialul), însumînd circa 10% din cuplul motor;

— rezistența la rulare a roților pe șosea, care este de 10—20 kgf/tonă;

— rezistența aerului (care crește cu pătratul vitezei);

— tracțiunea în pantă, unde energia suplimentară necesară este proporțională cu înclinarea șoselei;

— inerția pe care o opune greutatea mașinii în timpul accelerărilor (foarte variabilă, dar totdeauna importantă).

11. Cele mai vechi uzine producătoare de autoturisme azi sînt: Peugeot (1889), Oldsmobile și Daimler (1896), Opel și Renault (1898), Fiat și Wolseley (1899), Ford, Vauxhall, Cadillac și Buick (1903), Rolls Royce (1904), Lancia și Austin (1906). De la nașterea automobilului aproape 5 000 (cinci mii) de firme au apărut și au dispărut.

12. La 1 000 de accidente mortale de automobile produse în țările vest-europene, în ultimii ani, victimele au fost:

conducători auto	40— 60
conducători moto	100—200
bicicliști	100—200
pasageri auto	60—100
pasageri moto	40— 80
pietoni adulți	300—500
pietoni copii	100—200

13. Pagubele produse de accidentele de circulație în țările industrializate însumează 1,5—2% din venitul național respectiv.

14. Ciocnirile între două automobile sînt de două ori mai frecvente în orașe decît pe șosele. Totuși, ciocnirile pe șosele produc de patru ori mai multe cazuri mortale; explicația: viteza și lovirile frontale.

15. Frecvența maximă a accidentelor merge paralel cu aglomerația, adică are loc în zilele de sărbătoare și de vacanță.

16. Pînă acum cîțiva ani, femeile erau apreciate ca fiind mai prudente la volan decît bărbații. În general,

este adevărat, dacă se consideră numărul total al accidentelor de tot felul (ușoare și grave) la fiecare milion de km parcurși. O statistică recentă, bazată exclusiv pe frecvența accidentelor mortale în America, a răsturnat situația: ziua, femeile fac cu 20% mai multe accidente mortale decît bărbații, iar noaptea cu 40% mai multe. Evident, raportate la parcursuri egale.

17. *Controversa ușilor.* Cele mai multe accidente înregistrate din cauza ușilor nu se produc cu mașina mergînd, ci stînd: loviri la deschidere fără a se asigura (cu biciclete, motociclete sau alte automobile). S-ar putea deduce de aici că ar fi mai bune ușile cu clanța în față. Însă deschiderea ușilor în mers se întîmplă de sute de ori mai des, decît accidentele cauzate de pe loc. Cu clanța în față ușa deschisă în mers se „smulge" brusc, trăgînd uneori și pasagerul după ea! (Accidente grave și în orice caz costisitoare.) Pe baza acestor constatări, toate autoturismele moderne au uși cu clanța înapoi.

18. Valoarea frînării nu este maximă la blocarea roților, ci atunci cînd ele se învîrtesc cu 55—60% din turația ce corespunde vitezei mașinii (fig. 72).

19. Motocicletele produc de vreo 20 de ori mai multe accidente decît automobilele pe același parcurs de kilometri. Totuși, este de reținut faptul că în marile orașe se poate circula cu motocicleta de 3—4 ori mai repede decît cu automobilul în orele de vîrf.

20. Cel mai „spectaculos" telescopaj de circulație s-a produs pe o autostradă de acces la New York într-o seară de Anul nou, cînd s-au tamponat în serie 202 mașini, din cauza ceții și, evident, a imprudenței.

21. Statistică europeană privind accidentele de autobuz: 78% la urcare și 22% la coborîre; 69% femei, 27% bărbați, 4% copii; 80% s-au produs cu șoferi avînd mai puțin de 10 ani de conducere a unui autobuz, 20% cu ceilalți (de 3—4 ori mai numeroși).

22. Lovirea mașinii de un zid masiv (care nu se dărîmă) cu viteza de 90 km/oră, produce aceleași efecte cu o cădere de la etajul 10.

23. La demaraje, viteza mașinii crește repede, la început, și din ce în ce mai încet pe măsură ce se apropie de viteza maximă. Aceasta din cauza creșterii

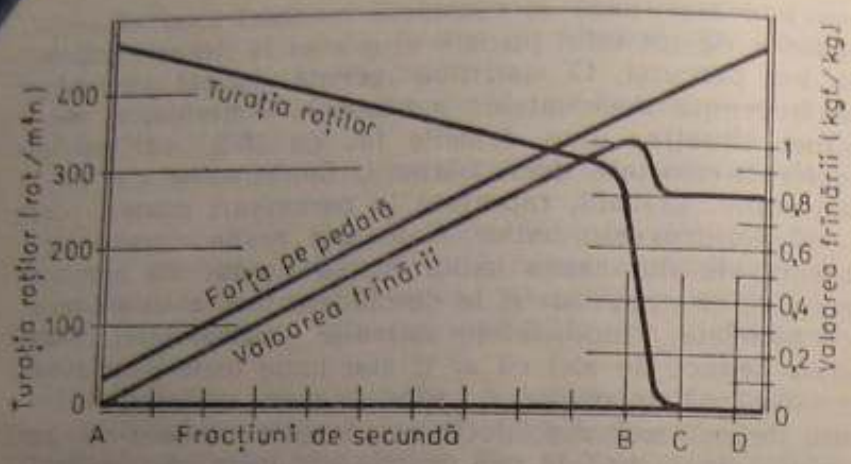


Fig. 72 — Valoarea frînării la un automobil remorcat pe asfalt uscat cu viteză constantă de 50 km/oră: AB — frînare progresivă; BC — zona de rupere a aderenței; CD — cu toate roțile blocate.

rezistențelor la înaintare (aerul, frecările), cît și din cauza scăderii simultane a cuplului motor.

La rulare liberă (fără tracțiune, fără frînare), viteza scade repede la început (rezistențe maxime), și apoi din ce în ce mai încet, pe măsură ce se apropie de momentul opririi. De ce? Pentru că rezistențele la înaintare scad paralel cu micșorarea vitezei. Deci, atît accelerația, cît și decelerațiile scad progresiv de la maximum la zero.

24. Constatările statistice au arătat că, în general, mașinile prost îngrijite (controale și reglaje neglijate) consumă cu 20—30% mai mult decît cele întreținute corect.

25. Uzurile cilindrilor în primele 5 minute după pornirea la *rece* a unui motor, avînd ulei prea vîscos, sînt de 10—20 ori mai mari decît cu ulei fluid corespunzînd indicațiilor din cartea mașinii. Uleiul vîscos este „călduros" recomandat de către mecanicii care au reparat lagărele motorului cu șabărul și cu „ochiometrul"!

26. În primele 5—6 minute după o pornire la *rece* (cu ulei corect) motorul se uzează mai mult decît pe 300—500 km parcurși la drum fără oprire.

27. *Forța maximă de tracțiune* depinde de puterea motorului, de demultiplicația transmisiei, repartizarea greutății pe roțile motrice și de aderența între aceste roți și teren. Valorile maxime sînt:

— pentru autoturisme circa 50% din greutatea mașinii (pe drum asfaltat uscat orizontal);

— la autocamioane circa 60% din greutatea totală (pe șosea asfaltată);

— la tractoare pînă la 200% din greutate (pe cîmp), deci peste de două ori greutatea proprie. Interesant de reținut că această forță de tracțiune excepțională nu este realizată cu șenile, ci cu roți și cauciucuri mari de tractor;

— peste 220% la „dragstere" (mașinile speciale de demaraj pe 400 m, care folosesc pneuri foarte „lipicioase").

28. *Rezistența apei* este mult mai mare decît a aerului. Pentru o barcă de 6 m lungime și 2 tone greutate este necesar, la viteza de 60 km/oră, un motor de 100—150 ori mai mare decît la un automobil de 2 tone, circulînd pe șosea asfaltată, cu aceeași viteză.

29. *Apă de băut din benzină!* Pentru expedițiile care lucrează în regiuni lipsite de apă, s-au realizat instalații de condensare-purificare, atașate la eșapamentul autovehiculelor. Se știe că, în general, fiecare kg de benzină sau motorină produce prin ardere circa 1 kg de vapori de apă. Aceste instalații recuperează apa din gazele de evacuare.

30. *Depanări periculoase.* Iată un caz autentic. La un autocamion s-a defectat pompa de benzină. Neavînd cu ce s-o repare, șoferul ar fi trebuit să recurgă la alimentare provizorie prin cădere. Însă a găsit că este mai rapid să folosească alt sistem, numit „alimentare directă": a umplut o găleată cu benzină, a scos filtrul de aer de la carburator, a fixat găleata pe aripa din față din stînga și a spus băiatului ajutor de șofer să stea pe aripă și să picure cu o cană benzină direct în camera de amestec a carburatorului. A pornit motorul și... hai la drum, cu ajutorul de șofer așezat pe aripă.

Din cauza trepidațiilor săreau din găleată stropi care au udat cu benzină hainele băiatului. Bineînțeles că acesta nu putea turna în motor exact cantitatea de

benzină necesară. Astfel, la un moment dat, din cauza amestecului sărac s-a produs un rateu în carburator, de la care au luat foc benzina din cană și hainele ajutorului. Acesta, speriat, a luat-o la fugă pe cîmp și a ars ca o torță vie. În urma acestei „inovații", șoferul a primit trei ani de închisoare.

31. *Plutitorul perforat* cauzează debordarea benzinei din carburator. Procedeul obișnuit constă în a-l cufunda în apă caldă spre a scoate benzina din el și a-l lipi apoi provizoriu cu săpun sau miez de pîine, iar dacă este găurit prin ruginire, se poate astupa cu o așchie mică de lemn.

În realitate, aceste ultime operații sînt inutile. O fisură la plutitor este totdeauna atît de mică, încît reumplerea lui cu benzină și debordarea au loc abia la 10—20 zile de la apariția fisurii. Deci este mai cuminte ca, după golirea lui prin cufundare în apă caldă, să se monteze plutitorul la loc, deoarece este aproape sigur că motorul va putea funcționa normal cîteva ore, pînă cînd automobilul va ajunge la un atelier.

32. *Cureaua de ventilator ruptă* poate fi înlocuită provizoriu cu un ciorap de nylon întins cît mai puternic.

Iată și alte „cîrpeli" de același calibru: reducerea orificiului unui jiclor, introducînd în el 1—2 fire de lită; „repararea" unui condensator, fierbîndu-l în ulei (parafina din el se topește și impregnează hîrtia izolatoare în zona carbonizată); găurirea capacelor de delco fisurate; tăierea vîrfului bobinei de inducție care s-a carbonizat; aruncarea de cenușă în interiorul ambreiajului ca să nu mai patineze (se mărește coeficientul de frecare). Mai există și alte „inovații", dar nu merită să fie citate.

33. Un Rolls Royce tip Camargue, cel mai scump autoturism din lume, costă cam cît 35 de mașini Fiat 125.

34. Din păcate, mai există încă multe țări cu circulația pe stînga: Anglia, Japonia, Indonezia, Tailanda, Africa de Sud, Malaiezia etc.

35. O statistică interesantă: numărul total al telefoanelor de pe glob este aproape același cu numărul autovehiculelor.

36. Gabaritele maxime stabilite prin convenție internațională pentru vehiculele care circulă pe șosele: lățimea maximă 2,50 m, înălțimea 3,5 m, lungimea 11 m.

37. Puterea tuturor autovehiculelor din lume depășește 20 miliarde de CP.

38. În anul 1950 S.U.A. deținea 70% din parcul auto mondial; în 1960 procentul a scăzut la circa 60%; azi a coborît la circa 40%.

39. Circulația pe autostrăzile europene este liberă în R. F. Germania, R. D. Germană, Austria și parțial în Elveția. În rest, trebuie plătite taxe destul de apreciabile. În Italia este gratuit traseul Napoli-Reggio Calabria și cîteva din autostrăzile siciliene.

40. În Anglia și S.U.A. pompele de alimentare cu benzină nu sînt marcate în litri, ci în „galoane", care nu sînt egale. În Anglia, un galon are 4,546 litri; în S.U.A. numai 3,785 litri.

41. De asemenea, consumul de benzină în aceste țări nu se calculează în litri la 100 km, ci în mile pe galon.

42. Conversiunea din mile/galon se poate face cu ajutorul următoarelor formule:

235/mile per galon S.U.A. = litri/100 km.

De exemplu: 20 mile per galon S.U.A. = 235/20 = 11,75 l/100 km.

Pentru Anglia formula e 282/mile per galon englez.

De exemplu: 25 mile per galon englez = 282/25 = 11.3 l/100 km.

43. Ora legală pe pămînt este diferită, globul fiind împărțit în 24 de „fuse orare" (fig. 73).

44. Țara cu cea mai mare densitate de șosele este Belgia, care are 3 km de drumuri la un kmp de suprafață a teritoriului. Urmează: Japonia cu 2,8 km/kmp, Olanda (2,32), Luxemburg (1,71), R. F. G. (1,67), Anglia (1,44), Danemarca (1,43), Franța (1,42), Elveția (1,40), Ungaria (1,18), Austria (1,12), Polonia (0,99), Italia (0,95), S.U.A. (0,91).

45. Producția mondială de autoturisme este de circa 30 000 000 pe an, adică 3 mașini pe secundă. Aproape 80% din total este realizat de 8 mari firme: General Motors, Ford, Toyota (Japonia), Volkswagen, Renault, Fiat, Chrysler, BLMC (Anglia).

Fig. 73 — Ora pe glob.

46. Semnalizările de pe drumurile internaţionale nu trebuie să fie puse la îndoială, chiar dacă uneori arată lucruri ce par de necrezut.

Exemplu: undeva, în nordul Italiei, mergeam dinspre oraşul M către oraşul D. Harta pe care o aveam arăta că la prima bifurcaţie va trebui să o iau la dreapta. Însă pe teren, cînd ajung la bifurcaţia cu pricina, văd două panouri mari pe care scria: la dreapta oraşul S, la stînga oraşul D!

Nu-mi venea să cred ochilor! Privesc din nou harta, mă uit şi-n alt ghid pe care-l aveam: la dreapta era D, iar la stînga S! Mă uit la panouri, să văd dacă nu

cumva le-a inversat vreun copil: părea că sînt bine fixate. Să întreb pe cineva nu puteam, deoarece era ora 3 noaptea. Totuşi, aveam mai mare încredere în hărţi, aşa că am luat-o la dreapta, ca să ajung în oraşul D. Însă după 10 km am ajuns în oraşul S!

Explicaţia. La vreo 200 m după bifurcaţie, şoseaua din dreapta trecea pe un pod peste şoseaua din stînga.

Alt caz: într-o zi de vară veneam pe un drum secundar din sudul Bavariei către München. După ieşirea dintr-o pădure, văd un panou de „atenţie", *care mi s-a părut fără rost*, deoarece în faţa mea drumul era perfect drept, vizibil pe cel puţin un kilometru şi fără vreo intersecţie. La vreo sută de metri de la semn, partea dreaptă a acostamentului şoselei era acoperită cu iarbă înaltă.

Din sens contrar venea un autocamion mare şi lung, care nu ţinea tocmai bine dreapta. Mergea cu circa 40 km/oră, eu cu vreo 60. Ca să-l pot încrucişa, ţineam dreapta accentuat. Trecusem de jumătate din lungimea autocamionului şi priveam liniştit înainte, cînd, ca un trăsnet venit din senin, mă pomenesc cu capul în parbriz! Ce se întîmplase? Maşina mea se proptise în roata din spate stînga a camionului, aripa mi se făcuse „armonică", farul era distrus, cauciucul explodat, roata ruptă, axul îndoit, parbrizul spart, bara din faţă smulsă, pasagerul rănit, şasiul deformat etc.

Eram stupefiat. Nu pricepeam din ce cauză se produsese accidentul. După ce am coborît de la volan şi am cercetat urmele maşinii mele, m-am lămurit pe deplin. Iarba din dreapta, prin care trecusem, masca o bordură de beton orientată foarte puţin oblic faţă de direcţia drumului. Întîmplarea a făcut ca încrucişarea cu autocamionul să se producă tocmai în momentul cînd eu treceam pe acolo. Am atins cu roţile din dreapta bordura mascată, care m-a deviat înspre camion.

Poate că unii dintre cititori vor fi de părere că am avut ghinion. Eu cred că am avut noroc! De două ori:

1. — am scăpat cu zile;

2. — am învăţat încă o dată să nu desconsider marcajul drumurilor.

47. *„Gol" de aer veritabil.* În unele țări există localități la peste 4 000 m altitudine. Urcînd pe șosele situate mai sus de 1 000 m, observăm că puterea motorului scade simțitor.

Cauzele sînt :

— reducerea densității aerului (intră mai puțin oxigen în cilindri la fiecare aspirație) ;

— înrăutățirea proporției amestecului, care devine sărac în aer, deci prea bogat în benzină.

Puterea motorului se reduce aproape direct proporțional cu înălțimea șoselei : cu 10% la 1 000 m, cu circa 20% la 2 000 m, iar consumul de benzină crește în mod considerabil. Dacă există un corector altimetric la carburator, consumul de benzină crește mai puțin, însă pierderile de putere sînt cam aceleași.

Deci în trecătorile înalte din America de Sud sau din Tibet (peste 4 000 m) puterea motorului scade la jumătate !

Cele mai înalte trecători din Europa se găsesc în munții Alpi. Rampele cele mai accentuate le întîlnim în Austria, unde în unele locuri ele ating 30%. În prezent, există în Alpi peste 70 trecători, depășind 1 300 m altitudine.

Însă cea mai înaltă șosea din Europa se află în Spania, în munții Sierra Nevada, unde se poate merge cu automobilul pînă la 3 050 m altitudine, în punctul numit Pico Veleta, situat la circa 50 km sud-est de Granada.

Cea mai înaltă trecătoare de pe glob se află în munții Himalaya, în Tibet, se numește Dan-Gu-La și are altitudinea de 5 400 m.

Presiunea atmosferică medie la această altitudine este de circa 390 mm. În mijlocul celor mai mari cicloane presiunea nu scade sub 650 mm.

48. *Accesibilitatea* tuturor organelor mecanice este o calitate importantă. La mașinile bine concepute putem demonta și monta cu ușurință aproape orice organ, fără să fie nevoie să scoatem alte piese.

Importanța accesibilității, de care sînt pătrunși toți automobiliștii cu experiență, este evidentă : economie de timp și de enervare atît cu ocazia unei depanări, cît și la orice reglaj sau reparație.

Au existat în trecut unele tipuri de automobile la care ca să schimbi o curea de ventilator trebuia în prealabil să demontezi motorul de pe șasiu (frumoasă concepție !).

49. *Efecte ciudate.* Uneori, cu ocazia remorcajului sau împingerii mașinii în scopul pornirii motorului rece, se poate observa că una din roțile motrice se învîrtește înapoi. Nu este o iluzie optică, ci o realitate foarte explicabilă.

Lucrurile se petrec astfel :

— conducătorul mașinii remorcate a angajat în viteză și a ambreiat ;

— motorul fiind foarte rece și uleiul vîscos, vilbrochenul nu se învîrtește deloc ;

— deci, pinionul de atac, coroana și caseta diferențialului sînt imobile ;

— astfel, roțile din spate au tendința de a merge patinînd blocate ;

— însă din momentul în care una din ele calcă pe teren ceva mai aderent (uscat), va începe să ruleze înainte ;

— din acel moment, pinionul planetar al acestei roți va învîrti sateliții ;

— axul sateliților este imobilizat (caseta stă pe loc) ; deci celălalt pinion planetar se va învîrti în sens invers ;

— astfel, roata care calcă pe teren cu aderență mai slabă se va învîrti în sens contrar mersului mașinii.

Cazul se întîlnește mai frecvent iarna, cînd una din roți calcă pe gheață, iar cealaltă pe teren mai aderent.

Trecut și viitor

Cea mai mare descoperire a omului, folosirea focului, se pare că datează de vreo 500 000 de ani.

Primul motor a fost inventat acum 2 000 de ani, deci nu tocmai la scurt timp după ce oamenii au început să utilizeze focul! Și nici măcar nu era un motor care folosea căldura.

Acest cuvînt magic, MOTOR, înseamnă ceva care produce mișcare (provine din limba latină).

Timp de sute de mii de ani, orice acționare fizică se făcea cu forța mușchilor.

Prima mașină a fost inventată de un sclav. Acesta trebuia de dimineața pînă seara să învîrtească o roată mare din lemn, care cu niște cupe prinse la periferia ei lua apă dintr-un riu și o vărsa într-un jgheab pentru irigație. Pînă cînd într-o bună zi i-a venit ideea de a pune roata în mișcare cu ajutorul apei. A fixat pe roată niște scînduri (zbaturi) perpendiculare pe firul riului și astfel roata a început să se miște singură. Aceasta s-a produs în Italia, pe timpul cînd romanii se războiau cu dacii. Deci Italia poate revendica titlul de patrie a motorului, iar acel sclav inteligent, al cărui nume nu-l știe nimeni, este creatorul primului motor hidraulic din lume.

Motoarele de acest fel funcționează și în zilele noastre la morile de apă primitive.

La vreo 1 000 de ani după primul motor hidraulic, se pare că a apărut primul motor eolian (moara de vînt).

Însă motoarele acestea prezintă două mari inconveniente:

— nu se pot instala decît acolo unde există apă sau vînt;

— nu se pot mișca decît atunci cînd curge apa sau bate un vînt de o tărie oarecare.

Din această cauză se făcea din ce în ce mai simțită nevoia de a avea motoare independente de loc și de timp, care să poată fi instalate oriunde și să poată funcționa oricînd. Însă așa ceva era mult mai greu de realizat.

Primul motor cu „explozie" a fost realizat în 1673 de Huygens. Funcționa cu praf de pușcă și a fost prezentat lui Colbert, fostul ministru al lui Ludovic al XIV-lea.

În 1707 a apărut primul motor cu aburi (motor termic), realizat de Denis Papin.

Prima folosire a forței aburilor pare că e mult mai veche. Se spune că înțeleptul Heron folosea forța aburilor pentru deschiderea porților cetății Alexandria, acum vreo 2 000 de ani.

Este interesant de știut că în secolul 18 nu exista nici o sculă pentru strunjirea metalelor. Cilindrii primelor motoare cu aburi erau făcuți de fierari cu ciocanul! Neregularitățile erau atît de mari, încît în multe locuri se putea introduce degetul între piston și cilindru! Pare de necrezut, și totuși este perfect adevărat. Zeci de astfel de motoare funcționau spre a pune în mișcare morile de cereale, înainte de anul 1800. Cu pierderi enorme, dar mergeau. Atît de mare era nevoia de a avea motoare independente de capriciile vînturilor sau ale apelor!

Primul automobil a avut motor cu aburi: a fost construit de către francezul Joseph Cugnot în 1770.

„Auto-mobil" este de fapt un cuvînt compus, care reprezintă ceva... care se mișcă singur.

De remarcat că și primele automobile au fost construite de fierari cu ciocanul!

Abia în 1797, adică cu 27 de ani mai tîrziu, englezul Maudslay inventează strungul cu suport pentru strunjit fier (strungul pentru lemn exista de mult). Deci, se poate spune că adevărata dezvoltare a tehnicii mecanice începe de-abia după anul 1800 (ceea ce se confirmă din enumerarea de mai jos).

Astfel apar:
în 1805 prima locomotivă cu aburi;
în 1807 primul vapor cu aburi.
În 1840 circulau la Londra și Paris peste 100 autobuze cu motor cu aburi.

Primul motor cu ardere internă a fost construit în anul 1860 de Lenoir. Era vorba de un motor care lucra cu gaz de iluminat în trei timpi: admisie - explozie - evacuare. Pistonul aspira amestecul exploziv pînă la jumătatea primei curse. În acest moment, aspirația se oprea și amestecul care se găsea la presiunea atmosferică era aprins (de la o luminare). Prin ardere, se producea presiune, datorită căreia pistonul era împins în a doua jumătate a primei curse. Cursa de revenire a pistonului servea la evacuare.

În 1862 Beau de Rochas imaginează necesitatea comprimării prealabile și înscrie primul brevet al motorului în 4 timpi.

Primul automobil cu motor cu benzină în 4 timpi a fost realizat în 1886 de către Karl Benz.

Direcția cu fuzete se datorește lui Amédée Bollé tatăl, care a creat-o în 1887.

Pe acea vreme, circulația automobilelor era interzisă în multe orașe. De exemplu, circulația auto pe străzile Berlinului nu a fost permisă decît după 15 iunie 1901.

Primul autocamion cu motor Diesel a fost construit de uzina M.A.N. în anul 1924.

În general, se poate spune că adevărata dezvoltare a automobilului a început odată cu secolul nostru.

În acești 80 de ani, circa 5 000 (cinci mii) de fabrici s-au născut și au dispărut, în special între anii 1900—1936.

Datorită faptului că în fiecare an apar modele noi de mașini, s-ar părea că punerea în fabricație a unui automobil ar fi destul de ușor de realizat. Însă în realitate nu este deloc așa.

Zecile de tipuri care apar în fiecare an nu sînt de fapt chiar atît de „noi" precum se crede. Pentru că dacă examinăm mai atent, vom observa că foarte adesea baza (motorul și transmisia) rămîn aceleași timp de zeci de ani. Ceea ce se schimbă este numai caroseria, fațada, îmbrăcămintea, care au altă formă și alte culori.

Exemple de acest fel sînt multe.

Motorul Ford V8 cu supape laterale a echipat toate modelele din 1932 pînă în 1952, deci timp de 20 ani. Este adevărat că în acest interval modelele respective au schimbat multe „costume" de tablă presată!

Motorul Chevrolet de 6 cilindri, cu supape în cap, a plimbat zeci de modele „noi", începînd din 1930, pînă în 1962 (în paralel cu motorul V 8); adică a avut peste 30 ani de „activitate".

Ceva asemănător se poate spune și despre motoarele Plymouth și Dodge de 6 cilindri cu supape laterale, care din 1931 pînă în 1960 au purtat zeci de tipuri de autoturisme și de autocamioane.

De asemenea, motorul Fiat 1 100 a trăit peste 30 ani; recordul îl deține VW-1200, care din 1936, cînd a fost creat, s-a menținut în producție timp de 42 de ani.

Am citat numai cîteva cazuri mai cunoscute. Bineînțeles că pe parcurs toate motoarele au căpătat o serie întreagă de perfecționări, însă baza a rămas aceeași.

Realizarea unui motor bun cere cel puțin doi ani de muncă, chiar în cele mai moderne uzine. Cea mai mare parte din acest timp se consumă cu „punerile la punct" și modificările dovedite necesare în cursul probelor. În afară de modelele noi ale uzinelor cunoscute, apar aproape în fiecare an „mărci noi" de automobile de diverse categorii.

Lansarea cu mare tam-tam de publicitate a unor tipuri noi de automobile ultrapopulare, extraieftine, supereconomice, hiperconfortabile etc., despre care peste un an sau doi nu se mai aude nimic, a fost un fenomen frecvent, mai ales în anii 1946—1960. Uzinele efemere au tras obloanele, iar foștii cumpărători au rămas cu mașini pentru care nu mai găseau piese de schimb. Aceste automobile, a căror fabrică s-a desființat (rămase oarecum fără părinți) au fost botezate „automobile orfane".

●

Este probabil că atîta timp cît omenirea va trăi pe Pămînt, nu se va putea dispensa de automobil. Circulația prin aer va prezenta totdeauna inconveniente legate de perturbațiile atmosferice, fiabilitate, infrastructură etc.

Cum va fi automobilul de mîine?

Se poate afirma că se va perfecționa mereu și va deveni mult mai ușor și economic decît este azi. În această privință este de reținut că disponibilitățile scoarței pămîntului în aluminiu sînt mult mai mari decît rezervele de orice alt metal.

Industria de automobile este una dintre principalele consumatoare de materii prime de pe glob. De aceea, materialele utilizabile în viitor trebuie considerate în corelație cu disponibilitățile generale de aprovizionare.

Este interesant de remarcat că rezervele de cupru (aramă) sînt surprinzător de reduse; aproape de 1 000 ori mai mici decît cele de aluminiu. Din acest motiv, este probabil că aplicarea la automobile a energiei atomice, transformată în curent electric, va fi împiedicată și de lipsa acestui metal, deoarece motoarele electrice necesită mari cantități de cupru. Deci, se pare că motorul cu explozie va supraviețui, chiar după epuizarea surselor de petrol.

Atunci cu ce se va alimenta?

Probabil cu benzină din cărbuni, pentru care Terra are rezerve uriașe.

Încheiere

Se va pune întrebarea dacă această carte și-a atins scopul pentru care a fost scrisă. (Ar fi util să recitiți introducerea.)

Mulți automobiliști sînt convinși că știu să conducă fără să asculte sau să citească „lecții plictisitoare".

De exemplu: „De ce să micșorez viteza într-un viraj vizibil, unde văd bine că nu există nici un risc?".

Și, totuși, după cum ați văzut din exemplele date în această carte, riscuri există chiar atunci cînd te crezi deplin asigurat. De-abia după ce ne convingem că nu trebuie să ne încredem nici măcar în ceea ce vedem, începem să ascultăm sfaturile altora (dacă mai avem ocazia!).

Acestor nenumărați încrezuți ar trebui să le punem întrebarea următoare: Ce este preferabil? Să ajungi să-i explici doctorului în spital că nu aveai de unde să știi că în viraj era gheață, sau să fi redus viteza acolo (cum zice legea), procedînd ca cei care spun: „noi respectăm regulamentele, chiar dacă uneori nu par a fi justificate".

De ce oare mulți dintre noi trebuie să ajungă la închisoare, ca să învețe — în sfîrșit — un paragraf din legea circulației? Cu siguranță că veți găsi destule scuze și explicații, însă prudența lipsește!

Cu cît procentul de conducători conștienți va crește, cu atît vom avea mai puține riscuri de a ne pomeni din senin într-un pat de spital!

Risc să fiu considerat exagerat? Judecați și dumneavoastră!

În ultimii ani am avut ocazia să merg ca pasager cîte 500—3 000 km cu șase conducători de prima calitate, oameni avînd cîte 5—10 ani de practică și care la orice examen de 10—20 km ar lua sigur nota 10. Toți șase au condus tot timpul foarte bine, cu cîte o singură excepție: fiecare a greșit cîte un viraj la dreapta, intrînd mult prea tare și terminînd „in extremis", derapînd pînă în marginea șanțului din stînga.

Bineînțeles că n-am repetat experiența cu nici unul dintre ei. Am avut noroc. Dacă din sens opus ar fi venit altă mașină, probabil că nu mai aveați ocazia să citiți aceste rînduri!

Doi dintre ei erau alergători calificați, care au înregistrat unele succese în raliuri în 1965—1970. Totuși, iată că fac și ei parte din cei 10% care produc 90% din accidente. Cine ar putea oare să identifice astfel de oameni, care numai o dată la 2 000—5 000 km comit o greșeală ce ar putea fi fatală? În orice caz, aceasta este cea mai îngrijorătoare constatare pe care am făcut-o pînă azi.

Concluzia?

Să nu mergem pe muchie de cuțit niciodată: adică să nu conducem la limita posibilului în curbe, intersecții și mai ales „mai ales" în depășiri!

Și acum, dacă v-a plăcut acest volum, invitați și pe alții să-l citească. Astfel vom contribui în mod indirect la utilizarea automobilelor cu maximum de folos.

Tabelul 1

VITEZE (KM/ORĂ)

(M — viteză maximă; A — viteză medie; C — viteză de croazieră)

Rachetele	M 30.000
Avionul cu reacție	M 16.000
Automobilul cu reacție	M 1.027
Amestecul carburant în conductele de admisie	A 700
Automobilul cu tracțiune pe roți	M 660
Avionul de transport	C 450—2.000
Barca cu motor cu reacție	M 500
Motocicleta	M 482
Automotor C.F.	M 428
Locomotiva electrică	M 331
Barca cu motor cu elice	M 322
Automobilul electric	M 230
Locomotiva cu aburi	M 203
Schiorul la coborîre	M 201
Bobsleigh-ul (bobul)	M 160
Bicicleta (cu antrenament mecanic)	M 154
Dirijabilul	M 140
Vedeta torpiloare	M 83
Trenul rapid	C 80—200
Bicicleta pe 200 m	M 66
Vapoarele transatlantice	M 66
Bicicleta timp de o oră	M 49,4
Patinatorul pe gheață	M 47
Alergătorul (100 m)	M 37
Trenul cu cremalieră	A 15—35
Ascensorul obișnuit	A 3—10
Căruța cu cai	A 3,5

Tabelul 2

REZISTENȚA LA RULARE

Suprafața drumului	Rezistența la viteză redusă kgf/(tonă)
Asfalt beton	10— 20
Asfalt semipermanent	15— 25
Pavaj de piatră cubică	20— 30
Pavaj de bolovani	30— 50
Macadam (pietriș cilindrat)	30— 50
Drum de pămînt uscat neted	40— 50
Drum de pămînt umed	70— 150
Nisip ud neted	50— 150
Nisip afînat	300—1200
Drum cu praf gros	150— 200
Roata de oțel pe șine (tren)	1— 2

Tabelul 3

PLĂCI INTERNAȚIONALE

A – Austria	GR – Grecia
AL – Albania	H – R. P. Ungară
AND – Andora	I – Italia
AUS – Austria	IL – Israel
B – Belgia	IRL – Irlanda
BG – Bulgaria	IS – Islanda
CC – Corespondent consular	JOR – Iordania
CD – Corp diplomatic	L – Luxemburg
CH – Elveția	M – Malta
CS – Cehoslovacia	MA – Maroc
CY – Cipru	MC – Monaco
D – R. F. Germania	N – Norvegia
DDR – R. D. Germană	NL – Olanda
DK – Danemarca	P – Portugalia
DZ – Algeria	PL – Polonia
E – Spania	R – România
ET – Egipt	RL – Liban
EUR – Dipl. ai Pieții Comune Europene	RSM – R. San Marino
	S – Suedia
F – Franța	SF – Finlanda
FL – Liechtenstein	SU – U.R.S.S.
GB – Anglia	SYR – Siria
GBA – Ins. Alderney	TC – Transport consular
GBG – Ins. Guernesey	TR – Turcia
GBJ – Ins. Jersey	USA – Statele Unite ale Americii
GBM – Ins. Man	V – Vaticanul
GBZ – Gibraltar	YV – Iugoslavia

Cuprins

PARTEA ÎNTÎI

PROBLEMELE CONDUCERII

Capitolul 1 — **Introducere** 7
Capitolul 2 — **Despre aptitudini** 10
Capitolul 3 — **Chestiuni elementare** 16
Capitolul 4 — **Conducerea în oraș** 23
Capitolul 5 — **Conducerea pe șosele** 37
Capitolul 6 — **Conducerea noaptea** 61
Capitolul 7 — **Frîna de motor** 79
Capitolul 8 — **Conducerea pe vreme rea** 85
Capitolul 9 — **Conducerea în teren greu** 104
Capitolul 10 — **Legile și rostul lor** 120
Capitolul 11 — **Să mărim siguranța circulației** . 127

PARTEA A DOUA

ASPECTE TEHNICE

Capitolul 1 — **Echipamentul mașinii** 149
Capitolul 2 — **Pornirile la rece** 154
Capitolul 3 — **Întreținerea rațională** 165
Capitolul 4 — **Consumul de benzină** 175

PARTEA A TREIA

DIVERSE

Capitolul 1 — **Sfaturi practice** 201
Capitolul 2 — **Din toate** 220
Capitolul 3 — **Trecut și viitor** 232
Capitolul 4 — **Încheiere** 237

Redactor: DIDONA URSU
Tehnoredactor: PETRE ION

Bun de tipar 21. VIII. 1980 Coli de tipar 15,25

Lucrare executată sub comanda 4656
la Întreprinderea poligrafică Galați
B-dul George Coșbuc 233 A
Republica Socialistă România

EDITURA
SPORT-TURISM

Calitatea esențială
nu constă în a conduce încet,
ci în a conduce bine.
Pentru că a conduce încetinel
înseamnă adeseori
a provoca accidente
în mod indirect.
Pe cînd a conduce bine
înseamnă nu numai
a nu fi ACCIDENTABIL,
ci, mai mult decît atît,
înseamnă a-i ajuta și pe ceilalți
să nu se expună
unor situații periculoase.

Lei 6.50